

Pengembangan Dynaversity sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Informatika (*Development of Dynaversity as a Learning Media for Informatics Education*)

Feryanto Daud¹, Manda Rohandi², Roviana H. Dai³, Dian Novian⁴, Ahmad Azhar Kadim⁵,
Arif Dwinanto⁶

^{1,2,3}Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

feryantodaud21@gmail.com¹, manda.rohandi@ung.ac.id², roviana.dai@ung.ac.id³, dian.novian@ung.ac.id⁴,
azharkadim@ung.ac.id⁵, arifdwinanto@ung.ac.id⁶

Article Info	Abstract
Article history: Received: 8 Juni 2026 Revised: 24 Juni 2026 Accepted: 25 Juni 2026	This study aimed to develop an Android-based interactive learning media called DynaVersity and to determine its effectiveness in improving students' learning outcomes in the Computer Systems topic of the Informatics subject at SMK Negeri 1 Boalemo. The study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects were 21 tenth-grade students. Data were collected through observations, interviews, expert validation, and pretest-posttest assessments. The validation results indicated that the learning media achieved a score of 92.6% from the media expert and 96% from the subject matter expert, both categorized as highly valid. Student responses reached 93.7%, which was categorized as very good. The effectiveness results showed an improvement in students' learning outcomes, as evidenced by the increase in the average pretest score from 65.2 to 82.8 on the posttest. Furthermore, the N-Gain analysis yielded a score of 0.50, which falls into the moderate category. The findings indicate that the developed Android-based learning media is effective in enhancing students' learning outcomes in Informatics.
Keywords: Learning Media Android Learning Outcomes Informatics ADDIE	
Kata Kunci: Media Pembelajaran Android Hasil Belajar Informatika ADDIE	Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android bernama DynaVersity serta mengetahui efektivitas penggunaannya terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika materi Sistem Komputer di SMK Negeri 1 Boalemo. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian berjumlah 21 siswa kelas X. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, validasi ahli, serta tes pretest dan posttest. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase sebesar 92,6% dari ahli media dan 96% dari ahli materi dengan kategori sangat valid. Hasil respon siswa memperoleh persentase sebesar 93,7% dengan kategori sangat baik. Hasil efektivitas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa, terlihat dari rata-rata nilai pretest sebesar 65,2 meningkat menjadi 82,8 pada posttest. Selain itu, hasil analisis N-Gain memperoleh nilai sebesar 0,50 dengan kategori sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika.

Corresponding Author:

Feryanto Daud
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo
feryantodaud21@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh yang besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam proses pembelajaran (Huraerah et al., 2024). Pemanfaatan teknologi modern memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif, interaktif, dan mudah diakses oleh peserta didik (Baroroh et al., 2024; Dewi, 2024). Pada dasarnya, proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pendidik sebagai penyampai informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu mendukung penyampaian materi secara optimal (Maharani et al., 2023). Media pembelajaran memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran karena mampu membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah dan menarik (Inayah & Prasetyo, 2025; Jauza & Albina, 2025). Penggunaan media yang tepat juga dapat meningkatkan perhatian, motivasi, serta keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Kusnadi & Azzahra, 2024).

Dalam praktiknya, proses pembelajaran di sekolah masih sering menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah kurang optimalnya penggunaan media pembelajaran (Hanannika & Sukartono, 2022). Pembelajaran yang hanya berpusat pada metode ceramah cenderung membuat peserta didik merasa bosan sehingga perhatian siswa terhadap materi menjadi berkurang (Prameswara, 2023). Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Oleh sebab itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan efektif. Salah satu bentuk inovasi yang dapat diterapkan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran berbasis android memiliki keunggulan karena dapat memadukan berbagai unsur multimedia seperti gambar, video, animasi, dan kuis interaktif sehingga mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Selain itu, penggunaan media berbasis android juga memungkinkan siswa belajar secara mandiri tanpa terbatas oleh ruang dan waktu.

Mata pelajaran informatika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan dukungan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Mata pelajaran informatika bertujuan membekali peserta didik dengan keterampilan dan pengetahuan dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (Putranto, 2024). Pada materi perangkat keras komputer, peserta didik dituntut memahami berbagai komponen komputer beserta fungsi dan proses pemasangannya. Materi ini menjadi dasar penting sebelum siswa mempelajari praktik perakitan komputer. Menurut Fatimah et al. (2019), pemahaman mengenai perangkat keras komputer sangat penting karena komputer tidak akan berfungsi dengan baik apabila terdapat komponen yang tidak terpasang secara tepat ataupun mengalami kerusakan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik memahami materi perangkat keras komputer secara lebih konkret dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada peserta didik kelas X SMK Negeri 1 Boalemo, ditemukan bahwa proses pembelajaran informatika masih menghadapi beberapa permasalahan. Peserta didik cenderung kurang memperhatikan ketika guru menjelaskan materi dan lebih banyak melakukan aktivitas lain seperti bercerita maupun bermain telepon genggam. Minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik menyebabkan siswa mudah merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung. Dampak dari kondisi tersebut terlihat pada hasil belajar siswa yang masih rendah. Dari 21 siswa, hanya 12 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 dengan persentase ketuntasan sebesar 53%. Rendahnya hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa diperlukan upaya untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis android dalam proses pembelajaran informatika. Penggunaan media pembelajaran berbasis android diharapkan mampu meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Media pembelajaran yang interaktif dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah melalui penyajian materi yang menarik dan tidak monoton. Dengan demikian, penelitian ini difokuskan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis android terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika di kelas X SMK Negeri 1 Boalemo.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Studi ini akan dijalankan di SMK Negeri 1 Boalemo yang letaknya di Jalan Nani Wartabone, Desa Piloliyanga Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo.

2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Model ADDIE dipilih karena memiliki langkah pengembangan yang sistematis dan sesuai untuk pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran informatika.

Tahap *analyze* dilakukan dengan menganalisis kebutuhan pembelajaran, permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran informatika, karakteristik peserta didik, serta materi perangkat keras komputer yang akan dikembangkan ke dalam media pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru informatika kelas X SMK Negeri 1 Boalemo untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi pembelajaran di kelas.

Tahap *design* dilakukan dengan merancang media pembelajaran berbasis android menggunakan perangkat lunak Adobe Animate CC. Perancangan media meliputi penyusunan *flowchart, storyboard*, tampilan aplikasi, serta penyusunan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran mata pelajaran informatika.

Tahap *development* merupakan tahap pengembangan produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini, media pembelajaran dikembangkan dalam bentuk aplikasi android dengan format *.apk*. Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan seluruh fitur dan fungsi aplikasi berjalan dengan baik. Selanjutnya, media pembelajaran divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi materi, tampilan, serta fungsi media pembelajaran sebelum diimplementasikan kepada siswa.

Tahap *implementation* dilakukan dengan mengujicobakan media pembelajaran berbasis android kepada siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Boalemo. Pada tahap ini, siswa menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran informatika. Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran, siswa diberikan pretest sebelum menggunakan media dan posttest setelah menggunakan media pembelajaran.

Tahap *evaluation* dilakukan untuk mengevaluasi hasil penggunaan media pembelajaran berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa. Data hasil pretest dan posttest dianalisis untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis android dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika.

2.3 Populasi dan Sampel

Subjek Penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ Smk Negeri 1 Boalemo yang berjumlah 21 siswa. Subjek dipilih sebagai responden untuk menguji efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis Android melalui desain *one group pretest-posttest*.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan tes tertulis. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi proses pembelajaran informatika di kelas X SMK Negeri 1 Boalemo, meliputi aktivitas guru dan siswa, penggunaan media pembelajaran, serta permasalahan yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung.

Wawancara dilakukan secara langsung dengan guru mata pelajaran informatika untuk memperoleh informasi mengenai sistem pembelajaran yang diterapkan, kebutuhan media pembelajaran, serta kendala yang dihadapi siswa dalam memahami materi perangkat keras komputer.

Selain itu, tes tertulis digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis android. Tes yang diberikan terdiri atas pretest dan posttest. Pretest dilakukan sebelum penggunaan media pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan posttest dilakukan setelah penggunaan media pembelajaran untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Data hasil pretest dan posttest kemudian dianalisis untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis android terhadap hasil belajar siswa.

2.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kelayakan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan berupa angket validasi ahli media dan ahli materi. Angket disusun menggunakan skala Likert dengan lima kategori penilaian, yaitu sangat setuju dengan skor 5, setuju dengan skor 4, cukup setuju dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2, dan sangat tidak setuju dengan skor 1 (Sugiyono, 2017).

Angket validasi ahli digunakan untuk menilai tingkat kelayakan media pembelajaran sebelum diimplementasikan kepada siswa. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media bertujuan untuk menilai aspek tampilan, kemudahan penggunaan, konsistensi, kegrafikan, dan

kebermanfaatan media pembelajaran. Adapun kisi-kisi instrumen validasi ahli media disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Tampilan Desain	Komposisi warna dan background	6
		Tata letak teks dan gambar	
		Layout setiap bagian media	
		Sinkronisasi elemen	
		Daya tarik desain media	
		Kejelasan judul dan isi	
2	Kemudahan Penggunaan	Penyajian materi	3
		Media mudah dijalankan	
		Tombol operasional berfungsi	
3	Konsistensi	Konsistensi istilah dan kalimat	3
		Pemilihan jenis dan ukuran huruf	
		Tata letak tampilan	
4	Kegrafikan	Ketepatan penggunaan warna	4
		Ketepatan ukuran dan jenis huruf	
		Kejelasan gambar	
		Video pembelajaran berjalan dengan baik	
5	Kebermanfaatan	Mempermudah siswa belajar	2
		Meningkatkan perhatian siswa dalam belajar	
Jumlah			19

Sumber: Savera (2022)

Selain validasi ahli media, penelitian ini juga menggunakan angket validasi ahli materi yang bertujuan untuk menilai kesesuaian isi materi, kualitas instruksional, dan kualitas teknis media pembelajaran. Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Jumlah Butir
1	Kualitas Teknis	Kualitas gambar atau tampilan	12
		Keterbacaan tulisan dan bahasa	2
		Kemudahan menggunakan media	2
2	Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan belajar	1
		Fleksibilitas instruksional	2
3	Kesesuaian Isi dan Tujuan	Kesesuaian dengan situasi siswa	1
		Perhatian atau minat	3
		Ketepatan materi	2
Jumlah			25

Sumber: Aulia (2024)

2.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk menafsirkan data yang telah diperoleh selama penelitian. Analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran berbasis android serta efektivitas penggunaannya terhadap hasil belajar siswa. Data validasi diperoleh dari hasil penilaian ahli media dan ahli materi melalui lembar validasi yang telah disediakan.

Data hasil validasi dianalisis menggunakan rumus persentase kevalidan sebagai berikut (Arikunto, 2010):

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

Keterangan:

P = Persentase Respon Siswa

$\sum F$ = Skor yang didapatkan

$\sum N$ = Skor maksimal

Hasil persentase validitas kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian. Persentase 81%–100% termasuk kategori sangat valid, 61%–80% valid, 41%–60% kurang valid, 21%–40% tidak valid, dan 0%–20% sangat tidak valid (Fitri et al., 2023).

Selain analisis validitas, penelitian ini juga menganalisis efektivitas media pembelajaran berbasis android terhadap hasil belajar siswa. Data efektivitas diperoleh dari hasil pretest dan posttest siswa. Analisis dilakukan menggunakan rumus N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Rumus N-Gain yang digunakan adalah (Fitriani, 2020):

$$g = \frac{T'1 - T1}{Tmaks - T1}$$

Keterangan:

g = skor N-Gain

T'1 = nilai pretest

T1 = nilai posttest

Tmaks = nilai maksimal

Nilai N-Gain kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori efektivitas. Nilai $g > 0,7$ termasuk kategori tinggi, nilai $0,3 < g \leq 0,70$ termasuk kategori sedang, sedangkan nilai $g \leq 0,3$ termasuk kategori rendah (Winda & Wintohari, 2023). Hasil analisis tersebut digunakan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis android dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis android bernama *DynaVersity* yang dikembangkan menggunakan Adobe Animate CC 2024. Produk media pembelajaran dikemas dalam format .apk sehingga dapat digunakan secara langsung melalui smartphone android oleh guru maupun siswa. Media pembelajaran ini dikembangkan pada materi Sistem Komputer untuk siswa kelas X SMK Negeri 1 Boalemo. Proses pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas tahap *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*.

3.1 Tahap Analisis

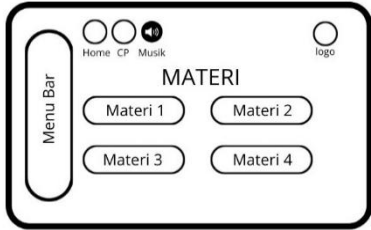
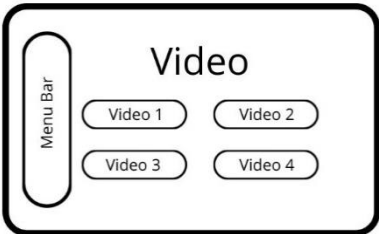
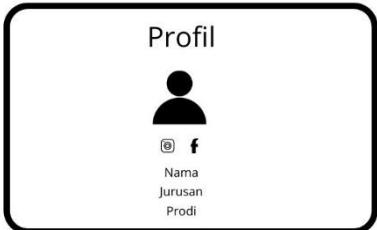
Pada tahap analisis (*analyze*), peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru informatika untuk mengetahui kondisi pembelajaran di kelas. Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran informatika masih minim dan metode pembelajaran yang digunakan cenderung monoton. Selain itu, bahan ajar yang digunakan masih didominasi teks sehingga siswa cepat merasa bosan dan kurang memperhatikan saat pembelajaran berlangsung. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, terutama pada materi Sistem Komputer yang membutuhkan visualisasi dan penjelasan yang lebih interaktif. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis android untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

3.2 Tahap Desain

Tahap desain dilakukan sebagai tahap perancangan media pembelajaran sebelum memasuki proses pengembangan aplikasi. Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan media pembelajaran dalam bentuk *storyboard* yang digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan aplikasi. *Storyboard* berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai tampilan, navigasi, serta isi dari setiap halaman media pembelajaran sehingga proses pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara lebih terarah dan sistematis. Desain *storyboard* media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Storyboard Media Pembelajaran

No	Tampilan	Desain	Deskripsi
1	Halaman Masuk		Pada hamalam ini tampilan yang akan muncul adalah proses loading sebelum masuk ke menu Menu Utama atau Home

2	Home/ Menu Utama		Halaman ini adalah menu utama terdapat beberapa tombol yaitu tombol mematikan atau menghidupkan music, tombol profil, dan tombol untuk masuk ke menu materi, menu video dan menu evaluasi.
3	Menu Materi		Pada halaman materi ini terdapat tombol 4 tombol materi utama yang masing masing mempunyai materi yang berbeda sesuai dengan kompetensi dasar yang akan di capai, kemudian ada juga tombol kembali ke menu utama dan tombol untuk mematikan/menghidupkan musik.
4	Menu Video		Dalam menu video terdapat 4 tombol video yang isinya video yang berkaitan dengan masing masing materi yang terdapat di menu materi.
5	Menu Evaluasi		Pada halaman ini terdapat tombol yang ketika di tekan akan langsung muncul soal yang akan di kerjakan oleh pengguna dan ketika telah selesai maka nilai akan langsung di tampilkan.
6	Menu Profil		Pada menu ini terdapat informasi mengenai pembuat aplikasi.

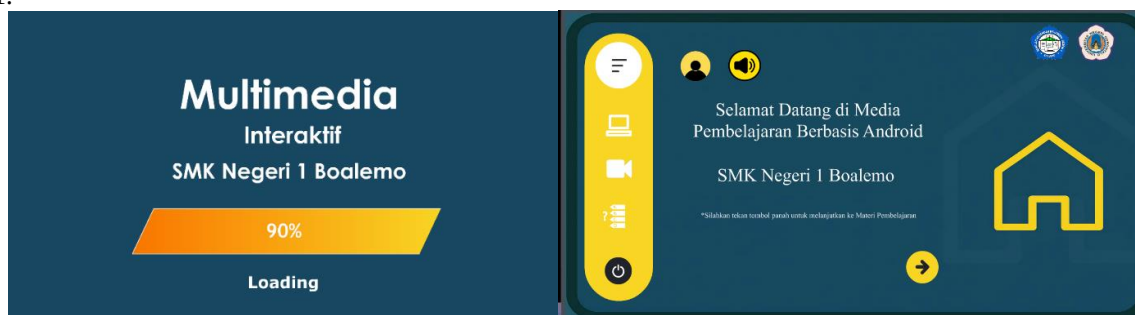
Berdasarkan Tabel 1, media pembelajaran dirancang memiliki beberapa menu utama yang saling terhubung untuk memudahkan pengguna dalam mengakses materi pembelajaran, video, maupun evaluasi. Selain itu, media pembelajaran juga dilengkapi dengan fitur navigasi yang sederhana sehingga mudah digunakan oleh siswa.

Pada tahap desain, peneliti juga melakukan pengumpulan objek dan bahan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi. Materi pembelajaran disusun berdasarkan modul informatika yang digunakan guru dalam proses pembelajaran di kelas. Sementara itu, video pembelajaran, soal evaluasi, dan pilihan jawaban disesuaikan dengan materi Sistem Komputer yang dipelajari siswa. Selain materi, peneliti juga mengumpulkan berbagai komponen pendukung seperti gambar, *background*, tombol navigasi, dan musik dari berbagai sumber di internet yang kemudian diintegrasikan ke dalam media pembelajaran untuk meningkatkan daya tarik tampilan aplikasi.

3.3 Tahapan Pengembangan (*Development*)

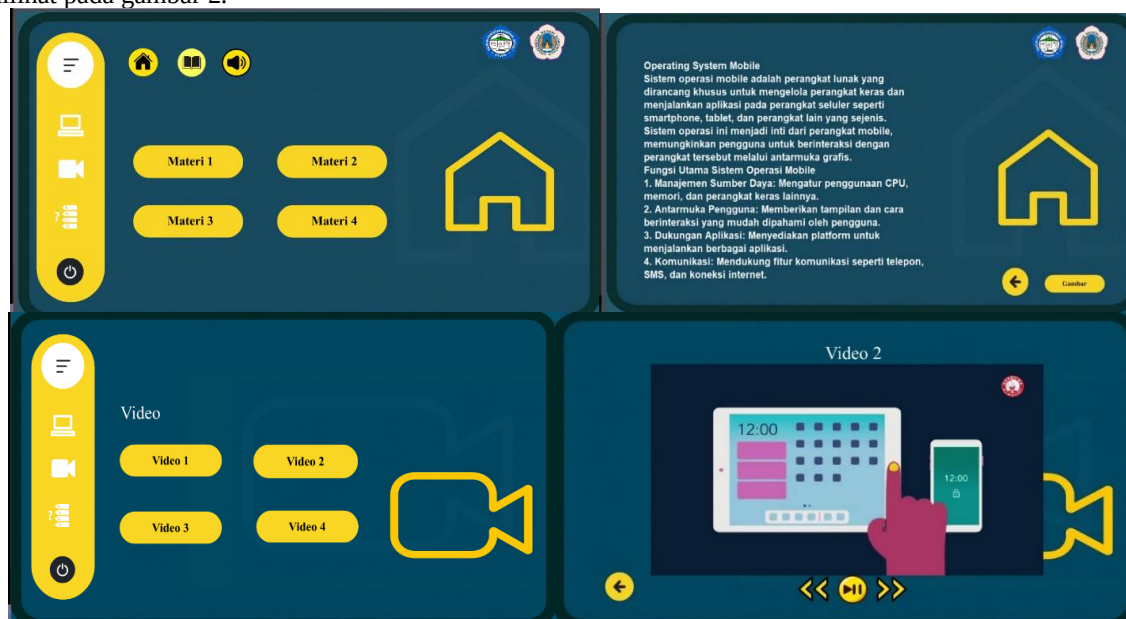
Tahap pengembangan (*development*) merupakan tahap realisasi desain media pembelajaran menjadi sebuah produk aplikasi berbasis android. Pada tahap ini, media pembelajaran dikembangkan menggunakan perangkat lunak Adobe Animate CC 2024 sesuai dengan rancangan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Produk akhir media pembelajaran dikemas dalam format *.apk* sehingga dapat dijalankan pada smartphone berbasis android.

Media pembelajaran yang dikembangkan diberi nama *DynaVersity* dan terdiri atas beberapa menu utama, yaitu menu materi, video pembelajaran, evaluasi, capaian pembelajaran, serta profil pengembang. Tampilan awal aplikasi menampilkan animasi *loading* sebelum pengguna diarahkan ke halaman utama aplikasi. Pada halaman menu utama tersedia tombol navigasi menuju menu materi, video, evaluasi, profil, serta pengaturan suara aplikasi. Tampilan media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 1.



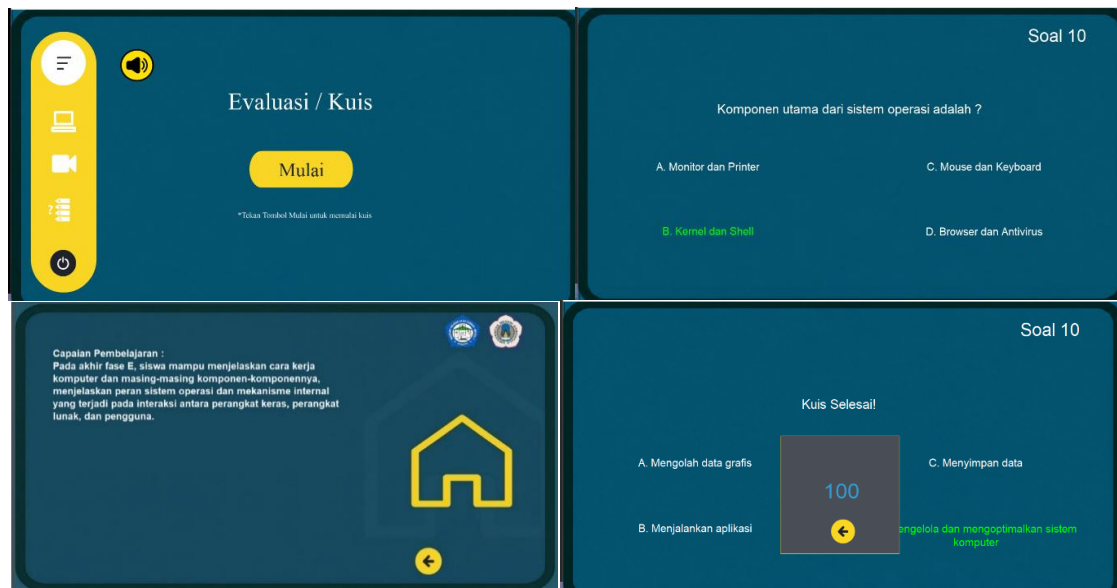
Gambar 1. Tampilan Menu Utama

Pada menu materi, pengguna dapat memilih beberapa submateri yang disesuaikan dengan kompetensi pembelajaran pada materi Sistem Komputer. Materi disajikan dalam bentuk teks, gambar, dan ilustrasi pendukung yang dapat diakses secara interaktif oleh siswa. Selain itu, tersedia tombol navigasi untuk memudahkan pengguna berpindah halaman maupun kembali ke menu utama. Tampilan menu materi dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Menu Materi

Media pembelajaran juga dilengkapi dengan menu video yang berisi video pembelajaran sesuai dengan materi yang dipelajari siswa. Video dapat diputar langsung melalui aplikasi dan dilengkapi fitur navigasi seperti tombol *play*, *pause*, maju, dan mundur untuk memudahkan pengguna saat belajar. Selain itu, aplikasi menyediakan menu evaluasi berupa soal pilihan ganda yang dapat dikerjakan secara mandiri oleh siswa. Pada menu evaluasi terdapat 10 soal dengan skor masing-masing 10 poin sehingga total skor keseluruhan adalah 100. Setelah siswa menyelesaikan soal, sistem secara otomatis menampilkan hasil nilai yang diperoleh. Tampilan evaluasi dan skor siswa dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Menu Evaluasi dan Tampilan Skor Siswa

Dalam proses pengembangan aplikasi, media pembelajaran juga diintegrasikan dengan database berbasis Google Spreadsheet untuk mendukung pengelolaan data hasil evaluasi siswa. Selain itu, aplikasi dilengkapi dengan halaman capaian pembelajaran dan profil pengembang sebagai informasi tambahan bagi pengguna.

Setelah proses pengembangan selesai, tahap berikutnya adalah pengemasan produk (*packaging*). Pada tahap ini, file proyek Adobe Animate dengan format *.fla* dikonversi menjadi file aplikasi android (*.apk*) sehingga dapat diinstal dan digunakan pada perangkat smartphone android.

Sebelum diimplementasikan kepada siswa, media pembelajaran terlebih dahulu melalui tahap validasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh kategori layak digunakan dengan beberapa revisi pada aspek tertentu. Masukan dan saran dari validator kemudian digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran sebelum diterapkan dalam proses pembelajaran.

3.4 Tahapan Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi (*implementation*) merupakan tahap penerapan media pembelajaran berbasis android kepada siswa kelas X SMK Negeri 1 Boalemo. Pada tahap ini, media pembelajaran yang telah dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi mulai digunakan dalam proses pembelajaran.

Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti membagikan aplikasi media pembelajaran kepada siswa untuk diinstal pada smartphone masing-masing. Setelah proses instalasi selesai, peneliti memberikan penjelasan dan demonstrasi mengenai cara penggunaan aplikasi, mulai dari cara mengakses menu materi, video pembelajaran, hingga menu evaluasi. Selanjutnya, siswa menggunakan aplikasi secara mandiri selama proses pembelajaran berlangsung.

Pada tahap implementasi ini, siswa tidak hanya mempelajari materi melalui media pembelajaran, tetapi juga mengerjakan soal evaluasi yang tersedia di dalam aplikasi. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, siswa diminta mengisi angket penilaian untuk memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran yang telah digunakan. Data yang diperoleh dari tahap implementasi kemudian digunakan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.

3.5 Tahapan Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi (*evaluation*) dilakukan untuk menganalisis hasil validasi media pembelajaran serta mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Evaluasi dilakukan melalui validasi ahli media dan ahli materi untuk menilai kualitas media pembelajaran dari aspek tampilan, isi materi, kemudahan penggunaan, serta kebermanfaatannya dalam mendukung pembelajaran informatika.

Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran dari aspek tampilan desain, kemudahan penggunaan, konsistensi, kegrafikan, dan kebermanfaatan media. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Skor
1	Tampilan desain layar	31

2	Kemudahan penggunaan	15
3	Konsistensi	14
4	Kegrafikan	18
5	Kebermanfaatan	10
Skor Total		88
Skor Maksimal		95
Persentase		92,6%
Kriteria		Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh persentase skor validasi ahli media sebesar 92,6% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi aspek tampilan, kemudahan penggunaan, konsistensi, kegrafikan, dan kebermanfaatan. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Selain validasi ahli media, dilakukan juga validasi ahli materi untuk menilai kesesuaian isi materi dalam media pembelajaran. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mudah dipahami oleh siswa. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Skor
1	Kesesuaian materi	33
2	Kebahasaan	29
3	Konsistensi materi	10
Skor Total		72
Skor Maksimal		75
Persentase		96%
Kriteria		Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli materi pada Tabel 3, diperoleh persentase sebesar 96% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi dalam media pembelajaran telah sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta disajikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, penyajian materi dinilai runtut dan mendukung proses pembelajaran informatika. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dari aspek materi.

3.6 Efektivitas Media Pembelajaran

Efektivitas media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan dianalisis melalui pendekatan kuantitatif menggunakan desain *one-group pretest-posttest*. Pengukuran efektivitas dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *DynaVersity*. Pada tahap awal, siswa diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal sebelum penggunaan media pembelajaran. Selanjutnya, siswa mengikuti proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android, kemudian diberikan *posttest* untuk mengetahui perubahan hasil belajar setelah perlakuan diberikan.

Hasil pretest siswa menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih tergolong rendah. Ringkasan hasil pretest siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Pretest Siswa

No	Keterangan	Nilai
1	Jumlah siswa	21
2	Nilai minimum	50
3	Nilai maksimum	80
4	Rata-rata	65,2

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar 65,2 dengan nilai minimum 50 dan nilai maksimum 80. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai penguasaan materi secara optimal sebelum menggunakan media pembelajaran. Rendahnya hasil pretest mengindikasikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi Sistem Komputer apabila hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional dan bahan ajar berbasis teks.

Setelah siswa menggunakan media pembelajaran berbasis android, dilakukan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah perlakuan diberikan. Hasil *posttest* siswa dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Posttest Siswa

No	Keterangan	Nilai
1	Jumlah siswa	21

2	Nilai minimum	70
3	Nilai maksimum	100
4	Rata-rata	82,8

Berdasarkan hasil posttest pada Tabel 5, rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 82,8 dengan nilai maksimum mencapai 100. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, peningkatan nilai minimum dari 50 menjadi 70 memperlihatkan bahwa hampir seluruh siswa mengalami peningkatan kemampuan setelah menggunakan media pembelajaran.

Untuk mengetahui tingkat efektivitas media pembelajaran secara lebih mendalam, dilakukan analisis menggunakan rumus N-Gain berdasarkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa.

$$N - Gain = \frac{(Skor\ posttest - Skor\ pretest)}{(Skor\ maksimum - skor\ pretest)}$$

$$N - Gain = \frac{82 - 65,2}{100 - 65,2}$$

$$N - Gain = \frac{17,3}{34,8}$$

$$N - Gain = 0,50$$

Hasil perhitungan menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,50 yang termasuk dalam kategori sedang. Interpretasi kategori N-Gain dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$0,7 < g \leq 1,0$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$0,0 < g \leq 0,3$	Rendah

Berdasarkan hasil analisis N-Gain, media pembelajaran *DynaVersity* berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kategori sedang mengindikasikan bahwa peningkatan hasil belajar terjadi pada sebagian besar siswa setelah penggunaan media pembelajaran, meskipun peningkatannya belum mencapai kategori tinggi. Hal tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan kemampuan awal siswa, tingkat pemahaman siswa terhadap teknologi pembelajaran, maupun keterbatasan waktu penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android mampu membantu siswa memahami materi secara lebih mudah melalui kombinasi teks, gambar, video, dan evaluasi interaktif yang tersedia dalam aplikasi. Penggunaan media pembelajaran yang interaktif membuat siswa lebih aktif dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan modul cetak. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis android dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendukung peningkatan pemahaman konsep siswa.

Selain itu, hasil validasi ahli media sebesar 92,6% dan validasi ahli materi sebesar 96% menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan dari segi tampilan, kemudahan penggunaan, konsistensi, kebahasaan, serta kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. Berdasarkan kriteria penilaian Arikunto (2010), persentase pada rentang 81%–100% termasuk kategori sangat valid. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Makadao et al. (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis android layak digunakan berdasarkan hasil validasi ahli. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Hingidie, Mawekang, dan Munaiseche (2021) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif platform android mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Kesamaan hasil tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, media pembelajaran berbasis android *DynaVersity* dinyatakan valid dan efektif digunakan dalam pembelajaran informatika pada materi Sistem Komputer di kelas X SMK Negeri 1 Boalemo. Media pembelajaran ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan ajar interaktif untuk membantu siswa memahami materi secara lebih mudah dan menarik, sekaligus mendukung guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih inovatif berbasis teknologi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android bernama *DynaVersity* pada materi Sistem Komputer untuk siswa kelas X SMK Negeri 1 Boalemo menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh

persentase sebesar 92,6% dari ahli media dan 96% dari ahli materi dengan kategori sangat valid, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, hasil pengujian efektivitas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa, terlihat dari rata-rata nilai pretest sebesar 65,2 meningkat menjadi 82,8 pada posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,50 yang berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu penggunaan desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol sehingga peningkatan hasil belajar belum dapat dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran. Selain itu, jumlah sampel penelitian yang terbatas, yaitu 21 siswa, menyebabkan hasil penelitian masih terbatas pada konteks penelitian ini. Durasi penggunaan media pembelajaran yang relatif singkat juga membuat dampak jangka panjang terhadap hasil belajar siswa belum dapat diukur secara menyeluruh.

4.2 Saran/Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, guru disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran ini sebagai sarana belajar mandiri siswa baik di sekolah maupun di rumah dengan memaksimalkan fitur materi, video, dan evaluasi yang tersedia. Guru juga perlu memperbarui konten pembelajaran secara berkala agar tetap relevan dengan kebutuhan siswa. Selain itu, karena aplikasi memerlukan jaringan internet yang stabil, guru disarankan menyediakan alternatif materi offline apabila diperlukan agar proses pembelajaran tetap berjalan secara efektif.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2010). *Metode penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 173(2).
- Aulia, S. R. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Adobe Animate Cc Pada Materi Sistem Gerak* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Baroroh, A. Z., Kusumastuti, D. A., & Kamal, R. (2024). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. *Perspektif: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 2(4), 269-286.
- Dewi, A. C. (2024). Peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. *Jurnal Riset Guru Indonesia*, 3(3), 165-170.
- Hanannika, L. K., & Sukartono, S. (2022). Penerapan media pembelajaran berbasis TIK pada pembelajaran tematik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6379-6386.
- Huraerah, A. J. A., Abdullah, A. W., & Rivai, A. (2024). Pengaruh teknologi informasi dan komunikasi terhadap pendidikan indonesia. *Journal of Islamic Education Policy*, 8(2).
- Inayah, Y., & Prasetyo, T. (2025). Meningkatkan kualitas belajar melalui teknologi sebagai media pembelajaran untuk anak yang berkebutuhan khusus. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1), 67-75.
- Jauza, N. A., & Albina, M. (2025). Penggunaan media pembelajaran kreatif dan inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(2), 15-23.
- Kusnadi, E., & Azzahra, S. A. (2024). Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Wordwall dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran PPKn di MA Al Ikhlas Padakembang Tasikmalaya. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(2), 323-339.
- Fatimah, D. D. S., Tresnawati, D., & Nugraha, A. (2019). Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Komputer Berbasis Multimedia Dengan Pendekatan Metodologi (R&D). *Jurnal Algoritma*, 16(2), 173-180.
- Fitri, A., Efriyanti, L., & Silmi, R. (2023). Pengembangan modul ajar digital informatika jaringan komputer dan internet menggunakan Canva di SMAN 1 Harau. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 33-38.
- Makadao, E. M., Novian, D., Lahinta, A., & Abdillah, T. (2023). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan Jurusan Multimedia Smk Negeri 1 Modayag Barat. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 3(1), 35-44.
- Prameswara, A. Y. (2023). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif: Indonesia. *Sapa: Jurnal Kateketik dan Pastoral*, 8(1), 1-9.
- Putranto, F. K. H. (2024). Peran pembelajaran informatika dalam menumbuhkan pemahaman literasi digital pada siswa. *Jurnal Tahsinia*, 5(8), 1131-1142.
- Savera, P. (2023). *Pengembangan Media Pop Up Book Stik pada Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Kelas II SDN 004 Pulau Birandang Kabupaten Kampar* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Sugiyono, S. (2017). *Metode penelitian & pengembangan research and development*. Bandung: Alfabeta.