

# Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Informatika di SMAN 1 Bangkalan

Agustin Maryama<sup>1</sup>, Etistika Yuni Wijaya<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas Trunojoyo Madura  
email: <sup>1</sup>[200631100104@student.trunojoyo.ac.id](mailto:200631100104@student.trunojoyo.ac.id), <sup>2</sup>[etistika.wijaya@trunojoyo.ac.id](mailto:etistika.wijaya@trunojoyo.ac.id)

## Abstrak

Kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran jaringan komputer dan internet kelas XI SMA Negeri 1 Bangkalan masih menggunakan metode ceramah, sehingga peserta didik cepat bosan dan mengantuk selama proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran pada materi jaringan komputer dan internet di kelas XI SMA Negeri 1 Bangkalan. Penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) adalah proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Penelitian ini menggunakan model penelitian *Multimedia, Development, Life, Cycle* (MDLC) dengan beberapa tahapan diantaranya *concept, design, material collection, assembly, testing, dan distribution*. Penelitian ini menciptakan sebuah media pembelajaran berbasis *android* dengan penilaian dari dua validator yaitu ahli materi dengan nilai 82% kriteria sangat valid dan ahli media dengan nilai 91% kriteria sangat valid. Hasil penilaian respon peserta didik menggunakan 3 uji coba yaitu uji coba perorangan memperoleh nilai dari penyajian media sebesar 93%. Uji coba kelompok kecil perolehan nilai dari penyajian media mendapatkan nilai sebesar 87%. Uji coba kelompok besar perolehan nilai dari penyajian media mendapatkan nilai 93%. Sehingga hasil tersebut media pembelajaran berbasis *android* dinyatakan "Sangat valid" dengan kriteria sangat valid. Dari perolehan nilai dari validasi dan uji coba pengguna dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *android* sangat layak digunakan.

**Kata kunci:** media pembelajaran, *android*, informatika.

## Abstract

Teaching and learning activities in class XI computer networks and internet subjects at SMA Negeri 1 Bangkalan still use the lecture method, so students quickly get bored and afraid during the learning process. This research aims to develop learning media on computer network and internet material in class XI SMA Negeri 1 Bangkalan. Research and development or research and development (R&D) is a process or method used to validate and develop products. This research uses the *Multimedia, Development, Life, Cycle* (MDLC) research model with several stages including *concept, design, material collection, assembly, testing and distribution*. This research created an *Android*-based learning media with assessments from two validators, namely material experts with a score of 82% of very valid criteria and media experts with a score of 91% of very valid criteria. The results of assessing students' responses using 3 trials, namely individual trials, obtained a score from the presentation media of 93%. The small group trial of obtaining scores from media presentations obtained a score of 87%. The large group trial of obtaining scores from media presentations obtained a score of 93%. So the results of the *Android*-based learning media are declared "Very valid" with very valid criteria. From the values obtained from validation and user trials, it can be concluded that *Android*-based learning media is very suitable for use.

**Keywords:** learning media, *Android*, informatics.

## PENDAHULUAN

Penggunaan media pembelajaran interaktif memiliki peran yang signifikan dalam dunia pendidikan dan telah menjadi hal umum dalam konteks pendidikan. Diera teknologi saat ini seorang pendidik membutuhkan alat bantu media pembelajaran ketika mengajar untuk membantu proses pembelajaran lebih interaktif lagi, Penggunaan media pembelajaran interaktif sebagai bagian dari proses belajar mengajar diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar. Dalam bidang pendidikan, media pembelajaran juga memanfaatkan teknologi mutakhir. Ketika guru hanya mengajar dengan menggunakan metode ceramah, timbul permasalahan dalam kegiatan belajar mengajar karena siswa cepat bosan dan mengantuk selama proses pembelajaran (Kartini, dkk., 2020).

Upaya meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran siswa pada semua jenjang guna memperoleh sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas dan mampu mendukung pembangunan nasional. Upaya tersebut merupakan kewajiban dan tanggung jawab seluruh pendidik, namun kita sependapat bahwa peran guru sangat menentukan karena guru yang secara langsung mengembangkan siswa melalui proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, guru harus bekerja keras dalam menunaikan kewajiban dan tanggung jawab sebagai pendidik dan pengajar serta meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu upaya tersebut dengan adanya penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar siswa (Tafonao, 2018).

Media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi. Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* dengan enam tahapan yaitu: konsep (*Concept*), perancangan (*Desain*), pengumpulan bahan (*Material Collecting*), pembuatan (*Assembly*), pengujian (*Testing*), dan distribusi (*Distribution*). Tujuan penelitian yaitu membuat media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran informatika (Mustika dkk., 2018).

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran salah satunya adalah menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis *android* merupakan salah satu perkembangan teknologi media pembelajaran yang dapat diterapkan oleh sekolah. Media pembelajaran berbasis *android* sangat membantu proses pembelajaran di sekolah maupun di luar sekolah, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi yang diberikan (Hakky et al., 2018).

Penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat mempertinggi proses belajar mengajar yang akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar siswa. Faktanya pada mata pelajaran informatika di SMAN 1 Bangkalan diketahui siswa kurang bersemangat dalam mendengarkan materi yang disampaikan dan siswa merasa bosan dengan adanya metode ceramah yang digunakan oleh pengajar. Belajar pada hakikatnya melibatkan tindakan, oleh karena itu, dalam proses pendidikan, peserta didik perlu aktif terlibat. Keterlibatan siswa berwujud dalam berbagai cara seperti, mendengarkan, mengamati, menulis, merasakan dan berfikir. Penggunaan media pembelajaran dalam penyampaian materi di dalam kelas dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran (Wahyono, 2019).

Peranan media pembelajaran di sekolah dalam proses belajar mengajar merupakan satu kesatuan dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran adalah suatu sarana, perantara alat dan penghubung dalam menyampaikan suatu pesan dan gagasan sehingga dapat merangsang suatu perasaan, pikiran, minat, dan perhatian dari seseorang. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar serta memperkuat hubungan yang baik antara siswa dan guru (Tafonao, 2018).

Kurikulum Merdeka dikembangkan sebagai kerangka kurikulum yang lebih fleksibel, sekaligus berfokus pada materi esensial dan pengembangan karakter dan kompetensi siswa. Karakteristik utama dalam kurikulum ini yang mendukung pemulihan pembelajaran adalah pembelajaran berbasis proyek untuk pengembangan *soft skills* dan karakter sesuai profil pelajar pancasila, fokus pada materi esensial sehingga ada waktu cukup untuk pembelajaran yang mendalam bagi kompetensi dasar seperti literasi dan numerisasi, dan

fleksibilitas bagi guru untuk melakukan pembelajaran yang terdiferensiasi sesuai dengan kemampuan siswa dan melakukan penyesuaian dengan konteks dan muatan lokal (Tafonao, 2018).

Metode pembelajaran pada mata pelajaran informatika di SMAN 1 Bangkalan sampai saat ini masih menggunakan metode ceramah, timbul permasalahan dalam kegiatan belajar mengajar karena siswa cepat bosan dan mengantuk selama proses pembelajaran. Oleh karena itu penulis mengangkat permasalahan pada mata pelajaran informatika atas kurangnya media pembelajaran proses belajar mengajar. Media pembelajaran dibuat agar mempermudah seorang guru dalam penyampaian materi serta membuat siswa lebih tertarik untuk belajar dibandingkan siswa hanya belajar dengan cara mendengarkan penjelasan guru (Wahyono, 2019).

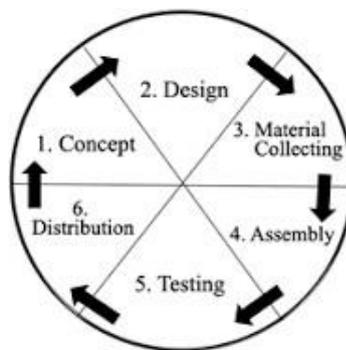
Proses media pembelajaran yang telah disampaikan, penulis melakukan penelitian ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di Bangkalan serta mengangkat permasalahan pada mata pelajaran informatika yaitu kurangnya media pembelajaran dalam proses mengajar. Informatika merupakan mata pelajaran yang diangkat dalam pembuatan media pembelajaran. Media pembelajaran digunakan agar proses pembelajaran lebih menarik dan tidak monoton bagi siswa sehingga memudahkan seorang guru dalam segi penyampaian materi serta, membuat kondisi siswa tidak membosankan didalam kelas ketika menyimak materi yang disampaikan (Firdha & Zulyusri, 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 1 Bangkalan pada tanggal 22 Oktober 2023 mata pelajaran informatika dilakukan wawancara langsung dengan guru mata pelajaran informatika bapak rochman, pada wawancara tersebut peneliti mewawancarai terkait kendala yang dialami selama proses pembelajaran di SMAN 1 Bangkalan adalah metode pembelajarannya hanya menggunakan metode ceramah oleh karena itu, dari pihak peneliti mengusulkan adanya pengembangan media pembelajaran berbasis *android*, agar metode pembelajaran yang di pakai bukan hanya metode ceramah yang bikin siswa bosan dan mengantuk ketika proses mengajar dan belajar berlangsung.

Berdasarkan hasil pernyataan dan permasalahan yang dialami seorang peneliti perlu adanya pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran informatika di kelas XI. Peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan dengan Judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA DI SMAN 1 BANGKALAN”**.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) adalah proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk (Sugiyono, 2018). Model penelitian pengembangan yang peneliti pakai adalah model MDLC. MDLC merupakan singkatan dari *Multimedia Development Life Cycle*.



**Gambar 1.** Tahapan Model MDLC

Adapun penjelasan terkait tahapan MDLC adalah sebagai berikut:

a. *Concept* (konsep)

Tahap ini adalah tahap untuk mengidentifikasi tujuan dan pengguna program (mengidentifikasi audiens) memiliki dampak signifikan pada aspek multimedia, mencerminkan identitas organisasi yang berupaya menyampaikan informasi kepada pengguna akhir.

b. *Design* (perancangan)

Tahap ini adalah tahap untuk penyusunan terkait arsitektur program, gaya, tampilan, serta kebutuhan material atau bahan untuk program. Desain yang direncanakan akan memanfaatkan desain antarmuka dari menu aplikasi.

c. *Material collecting* (pengumpulan data)

Tahap ini adalah tahap pengumpulan data yang sesuai dengan kebutuhan yang dilakukan. Bahan-bahan diantaranya yaitu gambar *clip art*, foto, animasi, video, audio, dan sebagainya. Tahap ini bisa dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Akan tetapi, pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.

d. *Assembly* (pembuatan)

Tahap ini adalah tahap yang melibatkan proses pembuatan semua elemen atau materi multimedia. Pembuatan aplikasi ini berasal dari tahap desain, seperti *storyboard*, *flowchart*, dan *use case*.

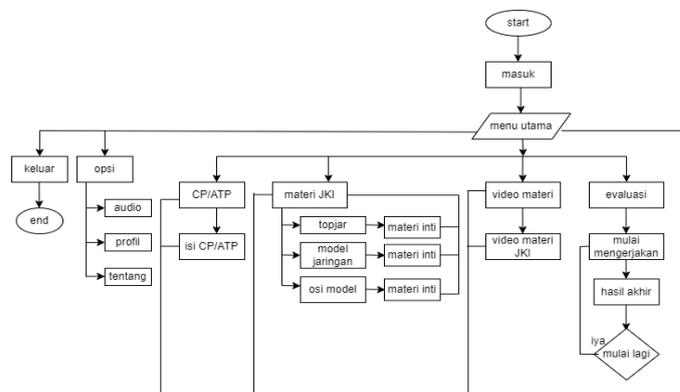
e. *Testing* (pengujian)

Setelah produk dibuat dan konten materi dimasukkan ke dalamnya, perlu diuji untuk memastikan semuanya berfungsi sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, aplikasi perlu diuji dalam pengaturan dunia nyata untuk memastikan semuanya berfungsi dengan baik. Selain itu, pengujian *user* diperlukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat dimanfaatkan dengan baik oleh pengguna.

f. *Distribution* (pendistribusian)

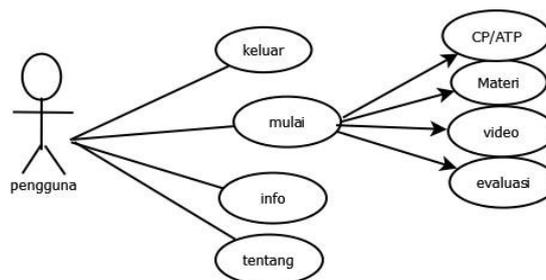
Tahap ini adalah tahap aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan, jika kapasitas media penyimpanan tidak mencukupi untuk menampung aplikasi, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut. Tahap ini juga disebut sebagai tahap evaluasi untuk meningkatkan kualitas produk yang telah selesai.

**Flowchart**



**Gambar 2.** Flowchart

**Use Case**



**Gambar 3.** Use Case

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Berdasarkan Hasil penelitian pengembangan adalah berupa aplikasi media pembelajaran berbasis *android* pada materi topologi jaringan kelas XI di SMAN 1 Bangkalan dengan menghasilkan produk berupa aplikasi media pembelajaran yang bertema aplikasi TOPJAR MEDIA yaitu singkatan dari topologi jaringan. Aplikasi media pembelajaran ini dapat di instal pada *android* versi *Nougat*. *Software* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini yaitu *software unity 2021* dan *coreldraw*. Berikut ini hasil dari produk pengembangan media pembelajaran berbasis *android* sesuai dengan tahapan tahapan pada model penelitian MDLC:

#### **1. Concept (pengonsepan)**

Pada tahap pengonsepan peneliti melakukan konsep terhadap pengemban membuat produk yang dikembangkan serta tujuan konsep yaitu membuat aplikasi media pembelajaran berbasis *android* pada mata Pelajaran topologi jaringan. Manfaat aplikasi untuk mempermudah proses pembelajaran agar siswa dapat lebih semangat untuk belajar. Pengguna aplikasi adalah guru dan siswa SMAN 1 Bangkalan kelas XI. Deskripsi aplikasi media pembelajaran berbasis *android* yang dapat dioperasikan perangkat komputer dan *gadget*.

#### **2. Design (perancangan)**

*Design* media pembelajaran atau perancangan produk yang dilakukan berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, media pembelajaran telah digambarkan dengan *flowchart*, *usecase*, dan *storyboard*.

#### **3. Material collecting**

Tahap ini mengumpulkan sebuah material (bahan) sebagai persiapan sebelum lanjut ke tahap *assembly*. Mulai dari *software*, *asset* media pembelajaran, video, *sound effect*, dll.

#### **4. Assembly**

Tahap ini akan dijelaskan hasil pengembangan media pembelajaran setelah melalui proses *material collecting*.

Hasil penelitian dan pengembangan berupa media pembelajaran berbasis *android* untuk mempermudah proses pembelajaran siswa kls XI SMAN 1 Bangkalan dengan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Produk media pembelajaran tersebut dapat di install pada *smartphone android*. Secara singkat akan diberikan gambaran hasil penelitian dan pengembangan yang telah di implementasikan ke dalam suatu produk berupa media pembelajaran berbasis *android*. Berikut ini merupakan pemaparan singkat dari produk media pembelajaran:

##### a. *Scene Splash* (layar pembukaan)



**Gambar 2. Scene Splash**

*Scene* digunakan untuk tampilan awal yang muncul saat media pertama kali dimulai.

##### b. *Main menu*



**Gambar 3. Main Menu**

Tampilan halaman utama ketika membuka aplikasi media pembelajaran. Pada halaman aplikasi ini menampilkan logo UTM dan sekolah SMAN 1 Bangkalan, terdapat judul aplikasi yaitu TOPJAR media

singkatan dari topologi jaringan media, tampilan ini biasanya berisi sebagai elemen yang memungkinkan pengguna untuk memilih opsi, seperti memulai media, melihat informasi pengembang, melihat petunjuk, atau keluar dari aplikasi tersebut.

c. Menu keluar



**Gambar 4.** Menu Keluar

Scene ini adalah tampilan yang muncul ketika pengguna memilih opsi untuk keluar dari aplikasi. Scene ini biasanya berisi konfirmasi atau dialog dalam bentuk pop-up untuk memastikan apakah pengguna benar ingin keluar dari aplikasi tersebut.

d. Menu Petunjuk



**Gambar 5.** Menu Petunjuk

Tampilan yang berisi petunjuk penggunaan aplikasi topjar media berbasis android yaitu cara kerja dan detail tombol. Pada tampilan ini juga terdapat tombol home untuk kembali ke halaman utama. Berikut tampilan cara kerja dipetunjuk dan detail tombol:



**Gambar 6.** Petunjuk Cara Kerja

Tampilan ini berisi tentang penjelasan dari media berbasis android serta fitur fitur utama yang ada pada aplikasi dan harapan pembuatan media ini bagi pembelajaran.



**Gambar 7.** Detail Tombol

Tampilan ini berisi tentang detail tombol seperti tombol play, tombol info, tombol petunjuk, tombol audio on/off, tombol keluar, tombol kembali, tombol home dll.

e. Menu informasi



Gambar 8. Menu Informasi

Tampilan ini merupakan informasi profil pengembang yang terlibat dalam pembuatan media berbasis android. Tampilan ini bertujuan untuk memberikan pengenalan, serta memberikan kesempatan bagi pengguna untuk mengetahui lebih lanjut tentang pengembang.

f. Scene media play



Gambar 9. Media Play

Scene yang menampilkan opsi untuk pengguna ingin membuka menu materi, menu CP/ATP, menu evaluasi, dan menu video materi.

g. Menu materi



Gambar 10. Menu Materi

Tampilan ini terdapat sub bab dari materi jaringan komputer dan internet yaitu topologi jaringan, model jaringan, dan osi model.

h. Menu materi topologi jaringan



Gambar 11. Materi Topologi Jaringan

Tampilan ini menampilkan penjelasan terkait materi tentang topologi jaringan serta jenis jenis dari topologi jaringan tersebut.



Gambar 12. Topologi Tree

Tampilan ini menampilkan penjelasan terkait topologi tree beserta contoh gambarnya. Terdapat tombol next untuk Kembali ke halaman sebelumnya, home untuk kembali ke halaman utama, dan tombol next untuk lanjut ke materi lainnya atau kembali ke materi sebelumnya.



Gambar 13. Topologi Bus

Tampilan ini menampilkan penjelasan terkait topologi bus beserta contoh gambarnya. Terdapat tombol next untuk Kembali ke halaman sebelumnya, home untuk kembali ke halaman utama, dan tombol next untuk lanjut ke materi lainnya atau kembali ke materi sebelumnya.



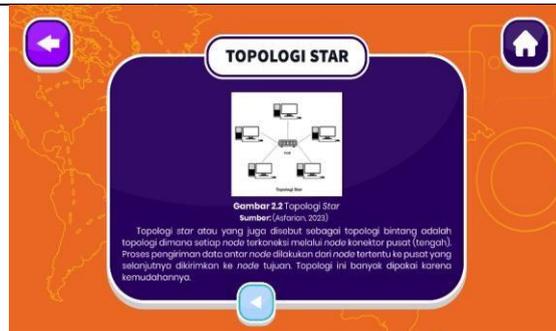
Gambar 14. Topologi Hybrid

Tampilan ini menampilkan penjelasan terkait topologi hybrid beserta contoh gambarnya. Terdapat tombol next untuk Kembali ke halaman sebelumnya, home untuk kembali ke halaman utama, dan tombol next untuk lanjut ke materi lainnya atau kembali ke materi sebelumnya.



Gambar 15. Topologi Ring

Tampilan ini menampilkan penjelasan terkait topologi ring beserta contoh gambarnya. Terdapat tombol next untuk Kembali ke halaman sebelumnya, home untuk kembali ke halaman utama, dan tombol next untuk lanjut ke materi lainnya atau kembali ke materi sebelumnya.



**Gambar 16. Topologi Star**

Tampilan ini menampilkan penjelasan terkait topologi star beserta contoh gambarnya. Terdapat tombol next untuk Kembali ke halaman sebelumnya, home untuk kembali ke halaman utama, dan tombol kembali ke materi sebelumnya.

- i. Menu materi model jaringan



**Gambar 17. Materi Model Jaringan**

Tampilan ini menampilkan penjelasan terkait materi tentang model jaringan. Terdapat tombol back untuk kembali ke halaman sebelumnya dan tombol home untuk kembali ke menu utama.

- j. Menu materi osi model



**Gambar 18. Materi Osi Model**

Tampilan ini menampilkan penjelasan terkait materi tentang osi model. Terdapat tombol back untuk kembali ke halaman sebelumnya dan tombol home untuk kembali ke menu utama.

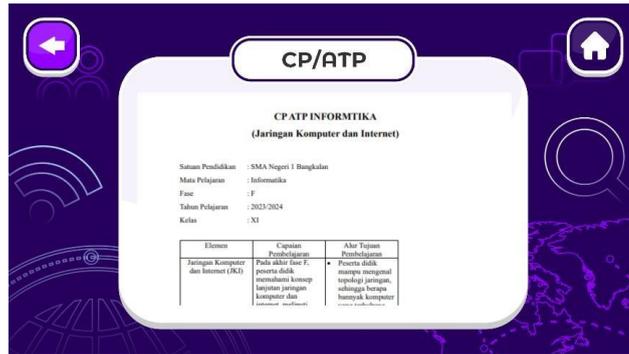
- k. Menu video materi



**Gambar 19. Video Materi**

Tampilan ini terdapat video materi yang menjelaskan terkait semua materi yang ada didalam video tersebut. Terdapat tombol play, stop, dan tombol back untuk kembali ke halaman sebelumnya.

1. Menu CP/ATP



Gambar 20. CP/ATP

Tampilan ini menjelaskan tentang capaian pembelajaran/alur tujuan pembelajaran mata pelajaran informatika pada materi jaringan komputer dan internet.

m. Menu evaluasi



Gambar 21. Menu Evaluasi

Tampilan ini merupakan evaluasi mencakup materi jaringan komputer dan internet yang terdapat 25 soal pilihan ganda, ketika kita menjawab soal tersebut akan lanjut ke soal berikutnya, setiap soal akan mendapat skor 4 apabila jawaban benar jika salah mendapat skor nol. Pada evaluasi ini ada skor, waktu, dan tombol home untuk Kembali ke halaman utama.

n. Tampilan score



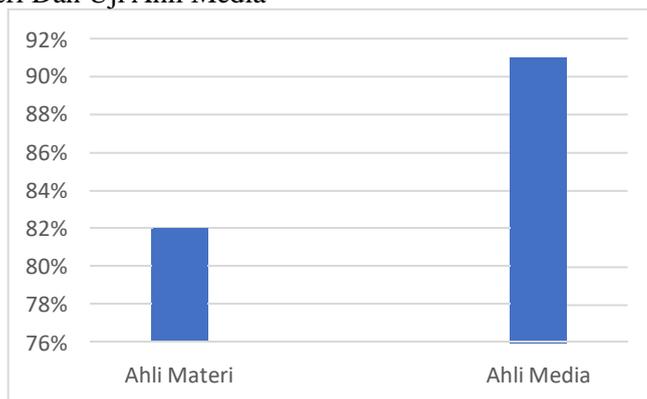
Gambar 22. Score

Tampilan score digunakan untuk menampilkan informasi skor atau pencapaian pengguna selama mengerjakan soal, yang bertujuan untuk memberikan pengguna pembaruan *real-time* tentang kemajuan mereka dalam menggunakan dan memberikan penghargaan atau umpan balik berdasarkan kemampuan mereka.

5. Testing

Testing merupakan tahap pengujian kelayakan pada media pembelajaran berbasis android, yang dilakukan oleh beberapa validator, yaitu ahli materi, ahli media, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji kelompok besar. Berikut ini adalah hasil penyajian dan analisis data dari hasil coba yang udah dilakukan:

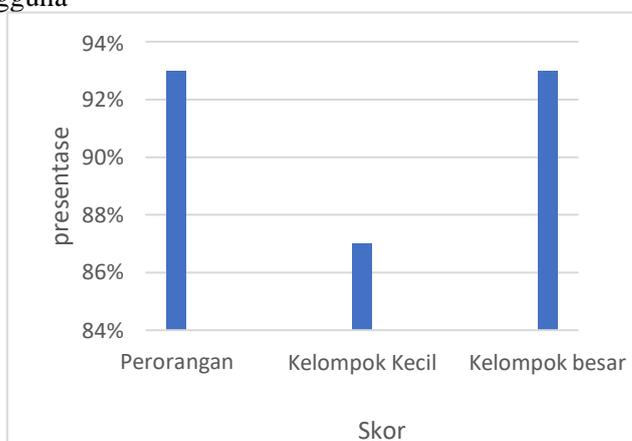
1. Hasil Uji Ahli Materi Dan Uji Ahli Media



**Gambar 23.** Hasil Uji Coba Ahli

Berdasarkan hasil atau keseluruhan aspek diperoleh dari 2 validator ahli materi memperoleh persentase 82% dengan klasifikasi sangat layak dan hasil atau keseluruhan aspek diperoleh dari 2 validator ahli media memperoleh persentase 91% dengan klasifikasi sangat layak.

2. Hasil Uji Coba Pengguna



**Gambar 24.** Uji Coba Pengguna

Berdasarkan hasil uji coba pengguna yang terdiri dari kelompok perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar. Kelompok perorangan memperoleh persentase 93% dengan klasifikasi sangat layak, kelompok kecil memperoleh persentase 87% dengan klasifikasi sangat layak, dan kelompok besar memperoleh persentase 93% dengan klasifikasi sangat layak.

**Pembahasan**

1. Pengembangan produk

Penelitian ini mengembangkan sebuah produk media pembelajaran berbasis *android* “TOPJAR MEDIA” berisi materi jaringan komputer dan internet dengan tujuan meningkatkan kemampuan informatika siswa kelas XI. Model pengembangan yang digunakan dalam media pembelajaran ini model MDLC yang terdiri dari *concept* (pengonsepan), *Design* (perancangan), *Material collection* (pengumpulan data), *Assembly* (pembuatan), *Testing* (pengujian), dan *Distribution* (pendistribusian). Tahapan- tahapan MDLC ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam membuat media pembelajaran berbasis *android*.

Media pembelajaran berbasis *android* ini dirancang menarik dan sesuai dengan materi jaringan komputer dan internet. Melalui model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*, pengembangan media ini dilakukan dengan seksama. Tahap *concept* dilakukan untuk menganalisis kebutuhan siswa SMAN 1 Bangkalan yang relevan dengan media tersebut. Selanjutnya, tahap *design* melibatkan perancangan media, *flowchart*, dan *use case*. Dalam tahap *material collecting*, semua material (bahan) yang diperlukan seperti *software*, *sound effect*, *background*, dan asset media dikumpulkan. Tahap *assembly* melibatkan desain *use case*, persiapan asset, dan pembangunan media secara keseluruhan. *Testing* dilakukan oleh validator materi, validator media, serta uji pengguna dengan kelompok

perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar. Setiap hasil pengujian digunakan untuk melakukan penyesuaian dan revisi. Tahap terakhir adalah *distribution*, di mana game edukasi disiapkan untuk didistribusikan kepada pengguna yang dituju setelah melalui tahap pengujian dan revisi.

## 2. Kelayakan produk

Setelah melalui serangkaian uji coba, media pembelajaran berbasis *android* ini telah dinilai oleh sejumlah ahli dan pengguna. Dari hasil evaluasi oleh ahli materi, diperoleh skor sebesar 82% dengan kategori "sangat layak". Ahli media juga memberikan penilaian positif sebesar 91% dengan kualifikasi "sangat layak". Setelah itu, game dilanjutkan ke tahap uji pengguna kelompok perorangan, di mana diperoleh 93% dengan kategori "Sangat layak". Pada tahap selanjutnya, yaitu uji pengguna kelompok kecil, diperoleh 87% dengan kategori "Sangat layak". Selanjutnya yaitu tahap uji pengguna kelompok besar, diperoleh 93% dengan kategori "Sangat layak". Berdasarkan hasil-hasil tersebut, media pembelajaran berbasis *android* ini mendapatkan dukungan yang kuat terhadap keefektifan dan kualitasnya setelah melalui berbagai uji coba.

## 3. Respon Siswa

Setelah melakukan validasi para ahli dan dinyatakan sangat valid digunakan sebagai media pembelajaran "TOPJAR MEDIA". Selanjutnya dilakukan pengujian produk media pembelajaran melibatkan 3 jenis uji coba pengguna yaitu uji coba perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar yang dilakukan pada kelas XI SMAN 1 Bangkalan. Hasil dari uji coba perorangan menunjukkan penilaian penyajian media pembelajaran sebanyak 93% maka penilaian ini termasuk kategori "sangat layak". Uji coba kelompok kecil pada hasil penyajian media pembelajaran mendapatkan sebanyak 87% maka hasil penilaian ini termasuk kategori "sangat layak". Sedangkan uji coba kelompok besar pada penilaian penyajian media pembelajaran mendapatkan sebanyak 93% maka penilaian ini termasuk kategori "sangat layak". Berdasarkan hasil uji coba media pembelajaran "TOPJAR MEDIA" mendapatkan respon sangat baik dari siswa sehingga dapat dinyatakan sangat layak sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (Melfionita, 2022) dengan penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Berbasis *Android* Kelas X TKJ SMK Negeri 1 Sumarorong Kabupaten Mamasa. Penelitian memperoleh rata-rata hasil validasi sebesar 89,1%. Hasil validasi dua orang ahli media menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak dengan nilai rata-rata hasil validasi sebesar 91,2%. Lalu pada penelitian (Hakky et al., 2018) pengembangan media pembelajaran berbasis *android* untuk siswa kelas x pada mata pelajaran sistem operasi. Penelitian yang memperoleh 85% untuk ahli materi dan 84,35% untuk ahli media. Lalu penelitian oleh (Maharani et al., 2023) dengan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran informatika kelas x di smk nusatama padang. Penelitian yang memperoleh 0,8626 untuk ahli media dan 0,859 untuk ahli materi.

Dari perbandingan hasil respon siswa dari penelitian yang lain memperoleh peningkatan yang signifikan dari peneliti sebelumnya. Untuk itu dengan adanya media pembelajaran "TOPJAR MEDIA" ini diharapkan siswa dapat menggunakan media ini kapan dan dimana saja.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam melakukan penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* pada mata Pelajaran informatika. Aplikasi yang dikembangkan diberi nama TOPJAR MEDIA yang diambil dari singkatan topologi jaringan media. Dalam mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi pendukung yaitu *unity 2D* dan *coreldraw*. Proses pembuatan aplikasi dilakukan dengan menggunakan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).
2. Tingkat kelayakan produk media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran informatika dapat diketahui berdasarkan hasil dari validasi ahli media dan ahli materi. Hasil validasi ahli media mendapatkan presentase sebesar 91% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi ahli materi mendapatkan presentase sebesar 82% dengan kategori sangat layak.
3. Berdasarkan penelitian angket respon siswa yang dilakukan uji coba sebanyak 3 kali yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba perorangan dilakukan oleh 2 peserta didik dengan mendapatkan hasil presentase sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 6 peserta didik dengan mendapatkan hasil presentase sebesar 87% dengan kategori Sangat layak. Uji coba kelompok besar dilakukan oleh 24 peserta didik dengan mendapatkan hasil presentase sebesar 93% dengan kategori Sangat layak.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- Alvendri, D., Huda, Y., Darni, R., Negeri Padang, U., Hamka, J., Tawar Bar, A., ... Barat, S. (2023). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Konsep Dasar Seluler Menggunakan Aplikasi Unity Berbasis Android. *Journal On Education*, 05(04).
- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital Dasar Teori + Pengembangannya*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Firdha, N., & Zulyusri, Z. (2022). Penggunaan Ispring Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 101–106. Doi:10.33369/Diklabio.6.1.101-106
- Hakky, M. K., Hardi Wirasasmita, R., Uska, M. Z., Studi, P., Informatika, P., Keguruan, F., & Pendidikan, I. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi* (Vol. 2).
- Kartini, K. S., Tri, N., & Putra, A. (2020). Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4, 12–19. Retrieved From <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jpk/index>
- Khoirianisa, Irma Delianti, V., Sri Wahyuni, T., Kurnia Saputra, H., Hamka Kampus UNP, J., & Tawar Padang, A. (2023). *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika Universitas Negeri Padang, Indonesia*, 11(3). Retrieved From <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/>
- Melfionita, V. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Berbasis Android Kelas X TKJ SMK Negeri 1 Sumarorong Kabupaten Mamasa. *INTEC Journal: Information Technology Education Journal*, 1(3).
- Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 121. Doi:10.15575/Join.V2i2.139
- Sari, R. (2021). Penelitian Kepustakaan Dalam Penelitian Pengembangan Pendidikan Bahasa Indonesia. *Jurnal Borneo Humaniora* .
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).
- Wahyono, H. N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi Interaktif Berbasis Android Sebagai Upaya Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Gulawentah: Jurnal Studi Sosial*, 4(2), 74. Doi:10.25273/Gulawentah.V4i2.5522