

RESEARCH ARTICLE

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM KOMPUTER KELAS X DI SMA NEGERI 1 KETAPANG

Utin Erviani¹, Sri Koriaty², Henny Puspitasari³
^{1,2,3}Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak

Abstrak	Info Artikel
<p><i>Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis android dengan aplikasi kodular pada materi sistem komputer yang mencapai tingkat kelayakan. Penelitian ini menggunakan model Research and Development dengan rancangan pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan yaitu. Analysis (analisis), Design (perancangan), Development (pengembangan), Implementation (penerapan) dan Evaluation (evaluasi). Anaysis merupakan tahap awal dalam pengembangan yang berupa analisis kebutuhan pengguna dan analisis konten. Tahap yang kedua adalah Design dimana pada tahap design ini merupakan tahap perancangan. Pada tahap design media pembelajaran ini terdiri dari rancangan flowchart dan storyboard. Tahap ketiga yaitu Development tahap development merupakan tahap pengembangan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dengan memanfaatkan website kodular. Pada tahap Implementation ini adalah produk yang telah jadi diujicobakan kepada pengguna. Pada tahap Evaluation merupakan tahap evaluasi yang dilakukan pada setiap tahapan yang telah dijelaskan sebelumnya dan evaluasi untuk menghitung kelayakan produk. Berdasarkan hasil dari validasi oleh dua ahli media dan satu ahli materi bahwa media pembelajaran berbasis android materi sistem komputer di SMA Negeri 1 Ketapang telah teruji kelayakannya menunjukkan bahwa media pembelajaran telah teruji kelayakannya dan diperoleh rata-rata keseluruhan dari ahli media sebesar 86,1% di kategorikan "Sangat Layak" dan dari ahli materi 90,2% dikategorikan "Sangat Layak", dan hasil uji coba menunjukkan bahwa di dapatkan persentase berjumlah 73% dikategorikan "Layak"</i></p>	<p>Diajukan : 25-09-2023 Diterima : 23-11-2023 Diterbitkan : 25-12-2023</p> <p>Kata kunci: Media Pembelajaran, Android Aplikasi Kodular, Sistem Komputer.</p> <p>Keywords: Learning Media, Android Codular Applications, Computer Systems.</p>
<p>Abstract</p> <p><i>This research aims to produce Android-based learning media with modular applications on computer system material that reaches the feasibility level. This research uses the Research and Development model with the ADDIE development design, which consists of five stages, namely. Analysis (analysis), Design (design), Development (development), Implementation (application) and Evaluation (evaluation). Analysis is the initial stage in development in the form of user needs analysis and content analysis. The second stage is Design, where this design stage is the design stage. At the design stage, learning media consists of flowchart and storyboard designs. The third stage, namely Development, is the development stage in accordance with the design that has been created using a modular website. At the Implementation stage, the finished product is tested on users. The Evaluation stage is an evaluation stage carried out at each stage previously explained and an evaluation to calculate the feasibility of the product. Based on the results of validation by two media experts and one material expert, the Android-based learning</i></p>	

media, computer system material at SMA Negeri 1 Ketapang has been tested for suitability, indicating that the learning media has been tested for suitability and an overall average of 86.1% was obtained from media experts. categorized as "Very Eligible" and from material experts 90.2% were categorized as "Very Eligible", and the trial results showed that a percentage of 73% was categorized as "Excellent".

Cara mensitasi artikel:

Erviani, U., Koriaty, S., & Puspitasari, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Sistem Komputer Kelas X di SMA Negeri 1 Ketapang. *IJET: Indonesian Journal of Techniques and Education Techniques*, 1(2), 122-136. <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJET>

PENDAHULUAN

Pekembangan teknologi yang semakin hari semakin maju, membawa perubahan besar di segala bidang, salah satunya pada bidang pendidikan. Digunakan secara benar dan tepat, teknologi dapat meningkatkan pendidikan yang berkualitas. Oleh karena itu, hal tersebut merupakan salah satu upaya mendorong lingkungan sekolah untuk menggunakan dan mengembangkan teknologi. Secara khusus, tujuan akhir dari media pembelajaran adalah kebutuhan akan media pembelajaran untuk memperindah dan menyempurnakan pembelajaran. Pembelajaran yang efektif didukung oleh tersedianya media pembelajaran yang menarik.

Pendidikan merupakan landasan yang sangat penting bagi perkembangan setiap orang. Dengan perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan. Pendidikan memegang peranan yang semakin penting dalam kehidupan masyarakat. Kebutuhan belajar mengandung arti bahwa dalam pembelajaran yang baik juga berpengaruh positif terhadap produk atau hasil pembelajaran yang dicapai. Proses pembelajaran tidak pernah terlepas dari peran guru dan siswa. Oleh karena itu, diperlukan komunikasi yang baik dan lancar antara guru dan siswa agar pembelajaran menjadi lebih hidup. Proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar siswa merupakan kegiatan fisik atau mental yang saling berkaitan satu sama lain untuk menciptakan pembelajaran yang optimal dan efektif.

Proses pembelajaran merupakan sebuah rangkaian yang melibatkan komunikasi secara langsung antara guru dengan siswa. Dalam proses pembelajaran, guru dapat bertindak sebagai sumber pesan, hal ini berarti guru harus mampu menciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya komunikasi yang lancar sehingga pesan mudah diterima oleh siswa. Selain komunikasi yang baik dan lancar, guru juga harus mengidentifikasi berbagai hal yang dapat mengganggu proses komunikasi, yaitu penggunaan alat peraga. Alat tersebut tidak hanya mempercepat proses komunikasi, tetapi juga dapat memotivasi siswa untuk bertindak cepat atas pesan yang disampaikan. Alat yang dapat mendukung kelancaran proses komunikasi antara guru dan siswa adalah media pembelajaran. Media pembelajaran ini merupakan sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga siswa tidak cepat bosan dan guru akan lebih mudah dalam menyampaikan materi atau berkomunikasi dengan siswa.

Media merupakan sarana komunikasi yang memberikan kemudahan bagi seseorang untuk menyampaikan berita atau informasi. Dengan adanya media seseorang dapat berkomunikasi dengan baik. Dengan kata lain, pesan yang disampaikan oleh seseorang

melalui media merupakan komunikasi yang dapat dipahami oleh penerima pesan. Oleh karena itu, media dapat diklarifikasikan sebagai penyampai pesan dan informasi yang sangat penting. Selain menyampaikan pesan dan informasi, guru juga dapat menggunakan media untuk menyampaikan materi dalam proses pembelajaran, yang mempermudah dan mempercepat proses pembelajaran. Selain untuk memperlancar kegiatan pembelajaran, media juga dapat digunakan untuk merangsang minat belajar agar siswa lebih tertarik untuk belajar. Oleh karena itu, perlunya penggunaan media dalam proses belajar mengajar.

Pembelajaran pada hendaknya merupakan sebuah interaksi yang terjadi antara siswa dengan lingkungannya. Terlaksananya proses interaksi dapat menimbulkan perubahan yang positif bagi siswa. Dimana perubahan tersebut dapat mengubah perilaku siswa menjadi lebih baik ini mengarah tidak hanya pada perilaku yang baik tetapi juga pada perubahan hasil belajar mereka. Perubahan hasil belajar dapat terwujud dalam berbagai bentuk, seperti perubahan pemahaman, pengetahuan, sikap dan perilaku, keterampilan, kemampuan dan bakat, daya tanggap, penerimaan terhadap hal-hal lain yang terjadi pada siswa.

Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar, ketika media pembelajaran tersebut digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi, maka media pembelajaran tersebut dapat menjadi alat komunikasi, tidak hanya itu media pembelajaran tersebut juga dapat digunakan untuk merangsang perasaan, pikiran, perhatian dan keterampilan atau kemampuan belajar, sehingga dapat mendorong terjadinya pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif dapat menciptakan suasana kelas yang hidup, pembelajaran dapat berjalan dengan lancar bila adanya kerjasama antara guru dan siswa. Media pembelajaran dapat membantu guru menyampaikan informasi, dapat berkomunikasi dengan siswa, yang sebelumnya siswa tidak dapat memahami materi melalui media cetak, sehingga dengan adanya media pembelajaran siswa dapat terbantu untuk memahami materi yang disampaikan melalui media pembelajaran tersebut.

Media pembelajaran yaitu salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, melalui pemanfaatan media pembelajaran, materi dapat disampaikan dengan lebih jelas dan menarik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Gian Dwo Oktiana, (2015) Media pembelajaran yaitu bagian dari sarana pembelajaran yang mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan mempengaruhi keadaan psikologi siswa menjelaskan bahwa, pembelajaran adalah istilah yang merujuk pada latihan yang dilakukan secara sadar dan tujuan ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses pelaksanaan yang dilaksanakan terkendali. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dan interaksi sebagai bentuk usaha pendidikan.

Berdasarkan pra-observasi yang dilakukan oleh penulis pada 13 Juli di SMA Negeri 1 Ketapang, diperoleh informasi bahwa guru masih menggunakan perangkat pembelajaran manual dalam menyampaikan materi, yaitu berupa LKS dan buku paket, namun diperoleh informasi bahwa guru mata pelajaran Informatika, juga menggunakan perangkat pembelajaran lain yaitu, PowerPoint, Canva, Google Classroom, dan YouTube, digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, ada siswa yang pada saat guru memberikan materi atau menjelaskan materi melalui media cetak dalam proses pembelajaran, siswa tersebut tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru,

meskipun materi tersebut sudah dijelaskan berulang kali, tetapi siswa tersebut masih belum paham dengan apa yang disampaikan guru, sedangkan informasi yang didapatkan dari siswa bahwa guru menjelaskan materi terlalu cepat sehingga membuat siswa lambat untuk memahami materi yang disampaikan. Selain itu ada siswa yang tidak mau mendengarkan pada saat guru menjelaskan materi sehingga pada saat guru bertanya atau memberikan tugas siswa tidak dapat menjawab pertanyaan atau tugas yang diberikan, bahkan ada siswa yang sama sekali tidak mau mengerjakan tugas. Sehubungan dengan keluhan tersebut, penulis ingin memberikan atau memperkenalkan sebuah media pembelajaran yang baru yang dapat memberikan perubahan dalam sistem pembelajaran yaitu media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran berbasis Android ini harus terkoneksi dengan jaringan internet yang lancar, dimana dalam mengakses media pembelajaran ini membutuhkan kuota, karena media pembelajaran ini berbasis online.

Untuk mengatasi permasalahan siswa yang kesulitan untuk memahami materi "sistem komputer", dibutuhkan media pembelajaran yang representatif dan bisa digunakan kapanpun dan dimanapun siswa membutuhkannya. Media pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Secara umum tujuan penggunaan media pembelajaran adalah membantu pengiriman informasi berupa materi dari pengajar kepada pembelajar, agar materi tersebut mudah dimengerti, lebih menarik, dan lebih menyenangkan bagi siswa.

Media pembelajaran yang representatif dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun oleh siswa yaitu media pembelajaran menggunakan *smartphone*. Sejalan dengan penelitian (Muhammad Iqbal Hanafri, dkk 2019) yang menyatakan sistem android dengan berbagai macam pengembangan aplikasinya mampu menghasilkan media pembelajaran yang representatif dan belajar menggunakan *smartphone* menjadi cara unik karena bisa dilakukan dimanapun dan kapan saja. *Smartphone* dikenal sebagai gadget serba instan yang fleksibel yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun, dikarenakan *smartphone* merupakan versi mini dari komputer yang mempunyai berbagai kelebihan yang dimiliki komputer, sehingga penggunaan *smartphone* lebih praktis karena ukurannya yang pas dikantong.

Jenis *smartphone* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran adalah *smartphone* dengan sistem android. Sistem android memiliki kelebihan (Kusuma, 2011) yaitu; *multitasking*, *home screen*, banyak pilihan piranti, modifikasi sistem, dan Pengaturan yang mudah. *Multitasking* memiliki arti bahwa sistem android mampu menjalankan beberapa aplikasi sekaligus yang tidak terbatas, baik aplikasi-aplikasi yang berasal dari bawaan sistem atau tambahan dari *Android Marketplace*, seperti contohnya adalah seseorang dapat mendengarkan musik sambil *browsing* internet. *Home screen* fleksibel merupakan jendela utama sistem, di mana segala notifikasi dapat dipantau dan dapat digunakan untuk menaruh *shortcut* aplikasi-aplikasi yang sering digunakan pengguna, seperti contohnya adalah seseorang dapat memilih aplikasi apa saja yang akan ditampilkan dilayar utama pada *Smartphon*nya. Banyak pilihan piranti maksudnya adalah vendor pendukung sistem ini banyak, jadi pilihan perangkat yang bisa digunakan sangat beragam dan juga dengan harga yang bervariasi. Modifikasi sistem, selain beberapa kelebihan di atas, android memberikan banyak kebebasan dalam hal modifikasi sistem, seperti dilakukan *rooting* dan modifikasi ROM sistem (mengubah ukuran ROM), jadi pengguna dapat memodifikasi sistem aplikasi android-nya secara bebas. Pengaturan yang

mudah, untuk keperluan sehari-hari menyesuaikan dengan aktivitas pengguna dapat dilakukan dengan mudah tanpa perlu banyak dilakukan perubahan, seperti contohnya pengguna dapat dengan mudah menginstal dan memiliki beragam pilihan aplikasi gratis serta *open source*.

Mengenai beberapa keunggulan dari media pembelajaran yang akan diperkenalkan oleh penulis yaitu media pembelajaran berbasis Android yang dapat menampilkan video atau pun soal-soal pilihan ganda dan dapat langsung diunggah oleh siswa dalam media pembelajaran. Media pembelajaran ini dapat mempermudah guru untuk menampilkan suatu media pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang akan dibuat menjadi media pembelajaran, siswa dapat langsung menggunakan atau melihat media pembelajaran tersebut di *handphone* atau *smartphone*. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi, semangat dan minat belajar siswa serta membuat siswa lebih memahami materi yang diberikan oleh guru, selain dapat memahami materi siswa juga tidak mudah bosan untuk belajar.

Dengan menggunakan media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi, semangat dan minat belajar siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif. Selain itu dapat menciptakan perubahan yang positif bagi sekolah, guru, dan siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aryanto, Defri (2020) yang menyimpulkan bahwa media pembelajaran aplikasi Android mendapatkan penilaian dari ahli materi dan ahli media dengan persentase kriteria sangat layak untuk digunakan. Berdasarkan pada pemikiran tersebut, sehingga tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan metode tersebut. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Perpaduan Model ADDIE ini terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (Penerapan) dan *Evaluation* (evaluasi) Pada metode pengembangan ADDIE langkah-langkah dan prosedur.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan 4 jenis yaitu : Komunikasi langsung, Komunikasi tidak langsung, Dokumentasi dan Observasi.

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini Pengembangan Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Komputer Kelas X di SMA Negeri 1 Ketapang. Dalam penelitian ini digunakan 4 jenis pengembangan dalam teknik pengumpulan data, yaitu komunikasi langsung, komunikasi tidak langsung, dokumentasi, dan observasi.

a. Teknik Komunikasi Langsung

Teknik Komunikasi Langsung adalah teknik pengumpulan data dimana responden diwawancarai secara langsung.

b. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik Komunikasi Tidak Langsung adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan media berupa kuisioner atau survey. Selain

menggunakan media berupa kuisioner atau survei Teknik Komunikasi Tidak Langsung juga dapat dilakukan dengan cara komunikasi via online.

c. Teknik Dokumentasi

Teknik Dokumentasi adalah suatu cara memperoleh informasi melalui penelaahan dokumen atau arsip. Selama melakukan dokumentasi di SMA Negeri 1 Ketapang. Dokumen atau arsip yang diperoleh adalah informasi tentang data sekolah, kelas, buku mata pelajaran Informatika, dan LKS Informatika.

d. Teknik Observasi

Peneliti langsung melakukan observasi dengan guru untuk mengetahui semua metode pembelajaran yang diberikan pada kelas X siswa SMA Negeri 1 Ketapang, dan interaksi guru dengan siswa lainnya.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data merupakan alat atau instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Beberapa alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah.

a. Wawancara

Dalam wawancara ini, penulis menggunakan wawancara tidak terstruktur atau terbuka, wawancara tidak terstruktur adalah wawancara bebas dimana penulis tidak secara sistematis dan sepenuhnya menggunakan petunjuk wawancara yang disusun dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

b. Angket

Dalam penelitian ini menggunakan angket tertutup dan disertai lembar saran. Angket menggunakan skala *likert* yang dibuat dalam bentuk *checklist* dengan rentang skor penilaian 1 (satu) sampai dengan 4 (empat).

Tabel 1. Katagori Skala *Likert*

Keterangan	Skor Positif
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Modifikasi dilakukan dengan menghilangkan klasifikasi “Tidak Setuju”, sehingga skala yang digunakan menjadi skala 4. Hal ini dilakukan agar didapat data yang empiris dan untuk menghindari jawaban aman pada klasifikasi “Tidak Setuju”

Analisis data respon pengguna yang menggunakan angket agar mengetahui hasil dari penelitian ini, yang dideskripsikan secara kuantitatif menggunakan teknik presentase dengan menggunakan rumus:

$$\text{penilaian kualitas produk}\% = \frac{\text{skor kuisioner}}{\text{skor maksimal kuisioner}} \times 100\%$$

Sugiyono (2011)

Data tersebut kemudia dikonversikan kedalam data deskriptif kualitatif sesuai dengan kirteria penilaian seperti tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Angket Respon Pengguna

Keterangan	Nilai
Sangat Layak	76% - 100%
Layak	51% - 75%
Kurang Layak	26% - 50%
Tidak Layak	0% - 25%

Nilai respon pengguna dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal "layak" atau dengan presentase $\geq 51\%$. Dengan demikian jika hasil angket respon pengguna memberikan nilai dengan kriteria "layak" maka aplikasi kodular berbasis *android* yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai media informasi sekolah dengan sedikit revisi sesuai dengan kekurangan yang perlu diperbaiki berdasarkan saran oleh ahli media ataupun ahli materi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian melibatkan 2 orang ahli media, 1 orang ahli materi, dan 30 siswa kelas X di SMA Negeri 1 Ketapang. Berikut ini adalah hasil dari tahapan-tahapan tersebut:

1. *Analysis*

Hal yang dilakukan pada tahap analisis yaitu peneliti melakukan observasi di sekolah seperti melihat bagaimana proses penyampaian materi lalu mengamati keadaan sarana dan prasarana sekolah, mengambil informasi dari sekolah tentang media seperti apa yang sesuai untuk penyampaian materi yang disampaikan, kemudian peneliti melakukan wawancara terhadap perwakilan sekolah mengenai media apa yang digunakan dan meminta tanggapan terhadap media pembelajaran berbasis *android* yang akan dibuat. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti, peneliti mendapatkan bahwa sekolah masih menggunakan buku dan media power point dalam menyampaikan materi terutama tentang mata pelajaran Informatika.

a. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengetahui kebutuhan untuk produk yang dibuat. Hasil Wawancara tidak terstruktur bersama Ibu Mirdahayu, S.Kom selaku guru mata pelajaran informatika, Guru ingin menggunakan pembelajaran yang berbeda seperti menggunakan aplikasi, agar siswa aktif dan giat dalam belajar di kelas, siswa juga menginginkan media pembelajaran yang menarik, yang dapat menarik perhatian siswa pada pembelajaran dengan adanya gambar, audio dan video untuk memudahkan pemahaman siswa sehingga guru sangat membutuhkan media pembelajaran yang efektif.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut dapat disimpulkan bahwa, pengembangan media pembelajaran berbasis Android sangat diperlukan dikarenakan sudah mempunyai banyak kelebihan, yakni dapat menampilkan gambar, video, game sederhana maupun soal latihan.

b. Analisis Kebutuhan Konten

Setelah mengidentifikasi kebutuhan pengguna, selanjutnya dilakukan tahap analisis kebutuhan konten. Analisis kebutuhan konten terkait dengan isi

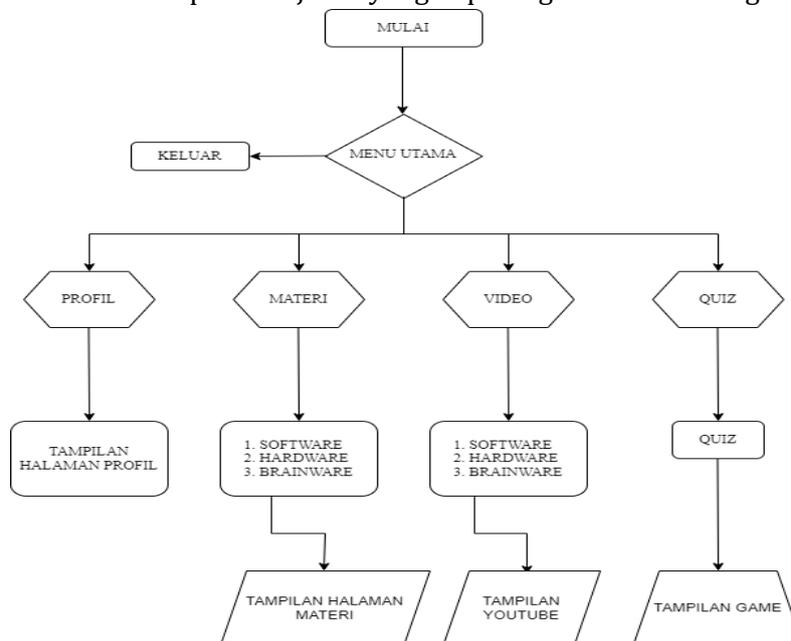
aplikasi media pembelajaran, seperti materi yang lengkap tentang materi sistem komputer, gambar, video, latihan, dan game sederhana. Materi tentang sistem komputer. Video menjelaskan pengertian tentang sistem komputer. Latihan soal dan game memuat tentang soal yang telah dijelaskan di dalam materi. Latihan soal pilihan ganda dan game atau quiz disajikan supaya siswa dapat mengukur kemampuannya sampai dimana pemahaman dan pengetahuan tentang materi sistem komputer.

2. Desain

Design merupakan tahap kedua dalam pengembangan media pembelajaran. Hasil dari tahap desain adalah flowchart yang menggambarkan urutan dan struktur media pembelajaran, storyboard yang meliputi rencana desain template, dan juga desain interface. Flowchart yang telah dibuat kemudian dijadikan pedoman untuk merancang storyboard sehingga dihasilkan rancangan perencanaan yang sesuai dengan struktur media. Storyboard merupakan kasaran dari tampilan media pembelajaran yang akan dikembangkan, meliputi apa saja isi dari media, tata letak, dan sebagian besar unsur yang dimasukkan di dalamnya. Adapun storyboard secara nyata yaitu dengan memperhatikan unsur dan karakteristik media pembelajaran yang telah dianalisis sebelumnya, meliputi keseimbangan, warna, teks, grafis, dan lain-lain.

1) *Flowchart*

Flowchart adalah bagan-bagan untuk membuat langkah-langkah produk yang akan dikembangkan. Pada tahap pertama desain yang diperlukan adalah *Flowchart* media pembelajaran yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart struktur media pembelajaran

Flowchart menggambarkan visualisasi runtutan konten yang terdapat dalam aplikasi. Pada awal dibukanya aplikasi, pengguna akan masuk ke halaman intro yang berisi logo sekolah SMA Negeri 1 Ketapang, dan tombol mulai. Kemudian pengguna akan diarahkan untuk masuk ke halaman menu

utama, dimana terdapat berbagai macam tombol menu untuk menuju halaman tertentu. Halaman- halaman tersebut antara lain halaman profil, halaman materi, halaman video, dan halaman quiz. Halaman profil berisikan biodata pengembang aplikasi. Halaman materi berisi materi sistem komputer yang diantaranya tentang software, hardware, dan brainware. Halaman video yang berisi sub-sub video sistem komputer. Halaman menu quiz berisi pilihan jenis-jenis game yaitu quiz, pada halaman game quiz berisikan soal pilihan ganda.

2) *Storyboard*

Storyboard adalah kumpulan gambar sketsa yang disusun berurutan dan dicocokkan dengan naskah sehingga ide cerita dapat dengan mudah dikomunikasikan. Storyboard atau papan cerita adalah cara alternative untuk menguraikan seluruh kalimat sebagai alat desain. Papan cerita berisi alat bantu naratif dan visual dalam suatu lembar kertas, sehingga naskah dan visual selaras. Desain storyboard memuat rancangan awal dari tampilan, tata letak, dan penentuan konten dalam media pembelajaran, seperti tombol navigasi, layout halaman, penempatan teks, dan hal-hal yang dimuat dalam media pembelajaran.

3. *Development*

Development merupakan tahap pengembangan dan pengujian produk, dimana hasil dari analisis dan desain dikembangkan menjadi produk jadi. Berikut ini tahap pengembangan yang dilakukan:

1) Tahap Pengembangan

Pengembangan aplikasi media pembelajaran berbasis *Andorid* ini disesuaikan dengan rancangan tahap desain. Penggunaan *website* kodular pada tahap ini dilakukan seagai berikut:

- a) Persiapkan aset, materi, gambar, link video yang bersumber dari youtube, contoh dan evaluasi yang akan dimasukkan ke dalam *website* kodular.
- b) Buka *website* kodular di creator kodular, silahkan sign in/sign up terlebih dahulu, pada tahap ini pengembang sudah sign melalui google.

2) Setelah sign in akan muncul halaman dashboard, klik *create project* untuk membuat projek baru Validasi

Sebelum media pembelajaran ini digunakan pada kegiatan belajar mengajar, maka terlebih dahulu dilakukan validasi produk oleh dua orang ahli media dan satu orang ahli materi. Dan dilakukan juga uji coba skala kecil dengan jumlah 5 orang siswa, yaitu siswa kelas X sebelum produk diimplementasikan. Berikut ini adalah hasil penilaian ahli media, ahli materi dan uji coba skala kecil:

1) Validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh dua orang ahli media. Ahli tersebut diminta mengisi angket berisi 18 pertanyaan yang dirancang untuk mengukur kualitas media pembelajaran yaitu dengan mengumpulkan saran dan pendapat untuk melakukan perbaikan pada media. Angket menggunakan skala likert dengan 4 kategori jawaban yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Rekapitulasi hasil validasi

oleh ahli media dapat dilihat pada lampiran secara ringkas rekapitulasi nilai disajikan dalam tabel 4.3 hasil validasi ahli media berikut:

$$\frac{124}{144} \times 100\% = 86,1\%$$

Untuk memperoleh persentase kualitas produk dari aspek kesesuaian media dapat dihitung seperti cara diatas, skor diperoleh sebesar 124 dibagi dengan skor max yaitu sebesar 144, kemudian dikali 100% maka hasil yang diperoleh 86,1%.

Tabel 3 Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Ahli Media 1	Ahli Media 2	Total
1	Kemudahan Penggunaan dan Navigasi	20	20	40
2	Asthetic atau Keindahan	11	11	22
3	Kualitas Teknis	6	6	12
4	Intergrasi Media	27	23	50
Total Skor Diperoleh				124
Skor Tertinggi				144
Total				86,1%

Tabel diatas adalah penilaian kelayakan oleh ahli media menunjukkan bahwa berdasarkan perhitungan tabel konversi Sukardjo (2012) nilai rata-rata hasil penilaian oleh ahli media keseluruhan aspek penelitian adalah 86,1% termasuk dalam kategori "Sangat Layak" untuk digunakan.

2) Validasi ahli materi

Validasi materi pada media yang dilakukan oleh satu ahli materi yaitu dengan mengumpulkan saran atau pendapat yang diberikan oleh ahli materi sebagai acuan untuk melakukan perbaikan pada materi yang dimuat pada media. Validasi dilakukan terkait aspek kelayakan isi. Aspek kebahasaan, aspek kegrafisan. Rekapulasi hasil validasi ahli materi dapat dilihat dari lampiran, secara ringkas, rekapulasi nilai disajikan dalam bentuk tabel 4.4 sebagai berikut.

$$\frac{65}{72} \times 100\% = 90,2\%$$

Untuk memperoleh persentase kualitas produk dari aspek kesesuaian materi dapat dihitung seperti cara diatas, skor diperoleh sebesar 65 dibagi dengan skor max yaitu sebesar 72, kemudian dikali 100% maka hasil yang diperoleh 90,2%.

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Ahli meteri
1.	Kesesuaian	19
2.	Kualitas Isi dan Tujuan	22
3.	Kualitas Instruksional	24
Jumlah skor diperoleh		65
Skor tertinggi		72
Jumlah kevalitan		90,2%

Melihat gambar diatas penilaian kelayakan oleh ahli materi yang menunjukkan berdasarkan perhitungan, nilai rata-rata hasil penilaian ahli materi adalah 90,2% terdapat media berbasis *Android* termaksud dalam katagori “Sangat Layak”.

3) Revisi

Pada saat revisi produk yang telah dirancang dan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya akan dilakukan perbaikan apabila produk yang dirancang belum mencapai kategori layak untuk digunakan penelitian. Perbaikan dilakukan apabila jenis kesalahan pada media juga komentar dan saran yang diberikan ahli media dan ahli materi sehingga produk yang dikembangkan layak digunakan pada tahap uji coba kepada pengguna.

Tabel 5 Revisi Media Pembelajaran

No.	Revisi yang dilakukan
1.	Menganti tujuan pengembangan di menu profil
2.	Betulan tulisan dibagian menu utama, dan tulisanya tebakkan, kemudian ditambahkan kelas
3.	Tulisan meida peembelajaran, dan tulisan sistem komputer ditebakkan
4.	Menganti bacground aplikasi sesuaikan dengan media yang dibuat
5.	Materi dikategorikan dibagian satu persatu
6.	Video dikategorikan dibagian satu persatu

4. Implementation

Pada tahap ini uji coba produk dilakukan apabila desain produk yang dibuat telah divalidasi dan dinyatakan layak kemudian direvisi sesuai saran merupakan oleh para ahli baik ahli media maupun ahli materi. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba kepada pengguna yaitu siswa kelas X SMA Negeri 1 Ketapang. Uji coba dilakukan kepada siswa kelas X sebanyak 30 siswa sebagai subjek uji coba produk pada hari Kamis, tanggal 12 Oktober 2023 yang dilakukan di ruang kelas X SMA Negeri 1 Ketapang. yang beralamat di Jl.Basuki Rahmat No. 63, Tengah, Desa Mulia Baru, Kecamatan Delta Pawan, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat.

Tahap Uji coba diawali dengan membagikan aplikasi tersebut kedalam grup kelas dan selanjutnya semua siswa mendownload media tersebut dan sebelum digunakan peneliti menjelaskan cara kerja dan cara menggunakan media tersebut kepada siswa, selanjutnya mempersilahkan siswa mencoba media secara langsung Kemudian setelah melakukan uji coba produk, siswa diberikan angket respon dengan menggunakan skala likert 4 kategori dengan pernyataan yang telah disediakan sebagai data pengguna Media Pembelajaran Berbasis *Android* menggunakan Aplikasi *Kodular* yang dikembangkan. Menghitung rata-rata presentase menggunakan rumus dari Sugiyono 2011.

$$\text{penilaian kualitas produk\%} = \frac{\text{Skor kuisoner}}{\text{Skor maksimal kuisoner}} \times 100\%$$

Sugiyono (2011)

Keterangan:

1. Skor Kuesoner : skor total yang didapat dari angket
2. Skor maksimal koesioner : skor maksimal yang didapat dari angket perhitungan

$$\begin{aligned} \text{penilaian kualitas produk\%} &= \frac{1.576}{2.160} \times 100\% \\ &= 73\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa respon yang diberikan oleh 30 pengguna mendapat nilai "Layak" digunakan.

5. *Evaluasi*

Setelah dilakukan penelitian terhadap media pembelajaran berbasis android yang dirancang dari mulai tahapan analisis sampai tahapan implementasi sesuai dengan harapan yang diinginkan. Dimana media pembelajaran berbasis android mendapatkan kategori layak digunakan dan mendapatkan respon yang memberikan manfaat dalam penggunaannya di sekolah setelah melewati revisi dari berbagai masukan validator.

Proses Pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* Pada SMA Negeri 1 Ketapang. Hasil dari produk akhir dalam penelitian ini merupakan media pembelajaran berbasis *Android* yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Kodular* pada materi sistem komputer. Media pembelajaran berbasis *Android* yang sudah jadi. Media pembelajaran ini dapat di akses dismartphone yang berbasis *Android*. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* dilakukan dengan menggunakan metode R&D (Research and Development) dengan mengadaptasi model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation).

Analysis merupakan tahap pertama dalam pengembangan yang berupa analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan konten. Tahap kedua adalah Design yang merupakan tahap perancangan. Hasil dari tahap ini dimulai dengan merancang media, desain tampilan, dan membuat storyboard dan flowchart. Tahap ketiga Development merupakan tahap pengembangan sesuai rancangan yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk, validasi oleh ahli media dan ahli materi dan melakukan revisi media pembelajaran sesuai saran dan masukan dari ahli. Tahap keempat Implementation, produk yang sudah jadi diuji cobakan terhadap responden yang merupakan siswa-siswi kelas X SMA Negeri 1 Ketapang yang berjumlah 30 orang responden. Tahap Evaluation merupakan kegiatan untuk menilai rancangan yang diimplemetasikan agar tercapainya produk yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Hasil dari pengembangan media pembelajaran ini adalah berupa aplikasi berbasis Android.

Sugyono 2014 untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* menggunakan model ADDIE yang dimulai dari tahap analisis sampai tahap evaluasi setelah dilakukannya uji coba pengguna terbatas. Produk yang telah diujicobakan kepada pengguna sebelumnya telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi hingga dinyatakan layak untuk digunakan. Revisi produk setelah dilakukan uji coba pengguna terbatas dilihat dari hasil angket respon

pengguna juga menyampaikan secara langsung pendapat tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* pada saat dilakukannya uji coba. Produk yang telah direvisi setelah uji coba pengguna terbatas sebenarnya akan lebih baik apabila di uji cobakan kembali pada pengguna yang lebih luas. Namun pada penelitian ini pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* hanya dilakukan secara terbatas.

Kelayakan media pembelajaran berbasis *Android* Oleh Validator. Sugiyono 2014 validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode penyampaian informasi dengan menggunakan media berbasis *Android*. Berdasarkan hasil penelitian kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* yang dinilai oleh ahli media dan ahli materi mendapatkan hasil yang menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* "Sangat Layak" dengan beberapa perbaikan dan dapat digunakan untuk uji coba pengguna terbatas yaitu 30 responden yang terdiri dari siswa Hasil validasi ahli media yaitu sebesar 86,1% dengan kategori "Sangat Layak" dan hasil validasi ahli materi yaitu sebesar 90,2% dengan kategori "Sangat Layak". Berdasarkan validasi yang telah dilaksanakan, maka akan dilakukan perbaikan berdasarkan komentar dan saran dari validator.

Respon Pengguna Setelah Menggunakan media pembelajaran berbasis *Android* Pelaksanaan uji coba produk yang telah dilakukan kepada seluruh murid kelas X SMA Negeri 1 Ketapang bertujuan untuk mengetahui respon pengguna setelah menggunakan media berbasis *Android* baik itu respon positif maupun respon negatif. Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa dari seluruh pernyataan kepada pengguna mendapatkan rata-rata skor sebesar 73%. Hal ini menunjukkan bahwa keseluruhan rata-rata persentase skor masuk dalam kategori "Layak".

Hasil tersebut sesuai dengan teori Herni Ambarwati dan Nur Cholid 2021 bahwa aplikasi yang dibuat layak digunakan dibuktikan dengan hasil validasi ahli materi pada aspek pembelajaran dengan kategori sangat baik, validasi ahli media dengan kategori sangat baik dan penilaian validator menunjukkan aplikasi android sangat layak digunakan untuk media pembelajaran informatika.

KESIMPULAN

Berdasarkan pernyataan penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* pada materi Sistem Komputer dengan menggunakan aplikasi *Kodular*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengembangkan produk dalam bentuk media pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan sebuah aplikasi bernama *Kodular*, serta dengan menggunakan jenis pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*). *Analysis* merupakan tahap awal dalam pengembangan yang berupa analisis kebutuhan pengguna dan analisis konten. Tahap yang kedua adalah *Design* dimana pada tahap *design* ini merupakan tahap perancangan. Pada tahap *design* media pembelajaran ini terdiri dari rancangan *flowchart* dan *storyboard*. Tahap ketiga yaitu *Development* tahap *development* merupakan tahap pengembangan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dengan memanfaatkan *website* <http://kodular>. Pada tahap *Implementation* ini adalah produk yang telah jadi diujicobakan kepada pengguna. Pada tahap *Evaluation*

merupakan tahap evaluasi yang dilakukan pada setiap tahapan yang telah dijelaskan sebelumnya dan evaluasi untuk menghitung kelayakan produk.

2. Berdasarkan hasil dari validasi oleh dua ahli media dan satu ahli materi bahwa media pembelajaran berbasis android materi sistem komputer di SMA Negeri 1 Ketapang telah teruji kelayakannya menunjukkan bahwa media pembelajaran telah teruji kelayakannya dan diperoleh rata-rata keseluruhan dari ahli media sebesar 86,1% di kategorikan "Sangat Layak" dan dari ahli materi 90,2% dikategorikan "Sangat Layak".
3. Berdasarkan hasil uji coba menunjukkan bahwa di dapatkan persentase berjumlah 73% dikategorikan "Layak"

DAFTAR PUSTAKA

- Asyhar, R (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Andi, J, dkk. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Grup Investigation dengan Scaffolding terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA*. Jurnal Semiar Pend. IPA Pascasarjana UM. Vol.1, 431-441.
- Aryanto, Defri (2020). *"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Informatika Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI SMK N 2 Bandung"*. Skripsi: Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak.
- Gian Dwo Oktiana (2015) *"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis android dalam Bentuk Buku Saku Digital Untuk Mata Pelajaran Akutansi Perusahaan*.
- Hasan, Muhammad dkk. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Group:Klaten.
- Herni Ambarwati dan Nur Cholid 2021(Jurnal Studi dan Sosial), *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Kodular Materi Zakat Mata Pelajaran Fikih Untuk Meningkatkan Motivasi Di Madarasah Ibtidaiyah*.
- Hartono, Jogiyanto.2016. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Edisi Kesepuluh*.Yogyakarta.
- Hapsari, D. I. S., & Fahmi, S. (2021). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada operasi pada matriks*. FIBONACCI:Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika, 7(1), 51-60.
- Nunuk Suryani,dkk. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2013). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.

- Sugiyono. (2018). Penggunaan Bahasa Gaul Singkatan Pada Siswa Aliyah. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan*, 2(3), 168-172.
- Putri & Sibeua. (2014). *Pembelajaran Interaktif Mobile Learning Pada Mata Kuliah Pendidikan Kewarganegaraan. Jurnal Tunas Pendidikan*, 5(1), 127-136.