



Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Kodular Creator Pada Materi Instalasi Trixbox Kelas XI SMK Purnama 1 Sendawar Kutai Barat

Eko Subastian¹, Fierre Richo², Dwi Arief Prambudi³, Nia Febrianti⁴

^{1,2} Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

³ Sistem Informasi, Institut Teknologi Kalimantan

⁴ Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Kalimantan

¹ Email : Ekosebastian1989@gmail.com,

² Email : fierrico009@gmail.com

³ Email : dwiariefprambudi@lecturer.itk.ac.id,

⁴ Email : niafebrianti@lecturer.itk.ac.id

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android pada pembelajaran tersebut, menambah motivasi belajar siswa dan mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation, namun dalam pengembangan ini peneliti menggunakan 4 tahap saja yaitu (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation. Instrumen pengumpulan data berupa angket, wawancara, observasi/ tes hasil belajar. Penelitian ini dilakukan di SMK Purnama 1 Sendawar dengan melibatkan 20 responden pada bulan Juni sampai Juli 2022 untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis android ini. Data yang dikumpulkan melalui metode angket kemudian dilakukan analisis data skala likert interval 1 sampai 5 dengan mengubah rata – rata hasil skor kedalam bentuk persentase. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah: (1) Produk media pembelajaran berbasis android pada materi instalasi trixbox untuk siswa kelas XI yang memiliki fitur petunjuk penggunaan, materi pembelajaran, video pembelajaran, dan latihan soal. (2) Tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis android pada materi instalasi trixbox untuk siswa kelas XI oleh ahli media diperoleh rata – rata keseluruhan sebesar 82,4% dengan kategori “Sangat Layak”, oleh ahli materi diperoleh rata – rata keseluruhan sebesar 94% dengan kategori “Sangat Layak”, dan pengujian oleh siswa diperoleh rata – rata keseluruhan sebesar 89,3% dengan kategori “Sangat Layak”, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan sangat layak digunakan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, Materi Instalasi Trixbox.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik pada suatu lingkungan belajar. Dalam proses pembelajaran diperlukan sebuah media untuk menunjang kelancaran dan keefektifan siswa dalam belajar. Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini berdampak pada penggunaan media untuk belajar yang tidak terbatas. Sebagai contoh teknologi komputer, laptop, internet, bahkan smartphone yang saat ini bisa dijadikan sumber belajar yang efektif.

Perkembangan teknologi informasi yang kini menjadi kemudahan dalam berbagai hal tersebut telah dimanfaatkan di berbagai sekolah untuk menerapkan media pembelajaran yang interaktif, baik itu bisa digunakan di PC ataupun di smartphone android. Berbagai media tersebut dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam belajar. Contohnya adalah pada media pembelajaran berbasis android, siswa dapat belajar lebih mudah tanpa terbatas waktu dan tempat dan tak perlu membawa buku dan laptop. Bahkan media pembelajaran saat ini telah memanfaatkan unsur multimedia yang dikemas dalam bentuk aplikasi android sehingga dapat mengurangi kebosanan siswa dalam belajar.



Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Purnama 1 Sendawar pada tanggal 9 Februari 2022, diperoleh hasil pengamatan bahwa siswa kelas XI masih kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran teknologi layanan jaringan khususnya materi instalasi trixbox dikarenakan beberapa faktor, salah satu diantaranya adalah masih kurangnya media pembelajaran, guru lebih sering menggunakan papan tulis sebagai media dalam penyampaian pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi terbatas, siswa hanya menerima pembelajaran melalui teori saja, dikarenakan ketersediaan perangkat praktik yang sangat terbatas juga menjadi kendala seperti kurangnya perangkat komputer (hardware dan software) mengakibatkan sebagian besar siswa tidak paham bahasa pemrograman, juga buku paket penunjang pembelajaran teknologi layanan jaringan di sekolah tersebut sangat terbatas hanya bisa digunakan pada lingkungan sekolah. Dan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis sebelum penelitian bersama guru mata pelajaran teknologi layanan jaringan Ibu Cory Novalinda, S.Kom dikatakan bahwa masih banyak permasalahan yang dialami terkait dengan kesulitan siswa dalam memahami teknologi layanan jaringan khususnya pada materi instalasi trixbox. Salah satu permasalahannya yang dialami yaitu, dimana siswa cenderung lebih menyukai pembelajaran yang disampaikan melalui media pembelajaran yang bervariasi seperti materi pembelajaran yang di kemas dalam media gambar atau media aplikasi. Namun, di SMK Purnama 1 Sendawar materi pembelajaran instalasi trixbox masih sering disampaikan menggunakan metode ceramah dan menggunakan media papan tulis atau buku paket saja, sehingga siswa di SMK Purnama 1 Sendawar khususnya pada kelas XI TKJ merasa bosan dan sulit untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan penulis sebelum penelitian, sebanyak 95% siswa kelas XI jurusan TKJ SMK Purnama 1 Sendawar memiliki smartphone android maka perlu diterapkan suatu media belajar yang dapat meningkatkan keaktifan, kreativitas, serta kemampuan siswa dalam belajar, yang diharapkan dapat menarik minat dan motivasi siswa untuk belajar serta memberi kemudahan dalam mempelajari materi dengan media yang interaktif.

Aplikasi ini diberi nama e-learning singkatan dari elektronik learning merupakan proses belajar mengajar media elektronik internet sebagai sistem pembelajaran teknologi layanan jaringan khususnya materi instalasi trixbox. Mengingat disekolah SMK Purnama 1 Sendawar yang penulis observasi masih kurangnya sarana pembelajaran berbasis komputer untuk menunjang media pembelajaran dan sehingga penulis mencoba mengembangkan aplikasi e-learning melalui media yang ada yaitu melalui smartphone android. Keunggulan aplikasi ini dapat digunakan dimana saja siswa berada baik di sekolah maupun dirumah, karena aplikasi ini bisa bersifat offline, ukuran aplikasi ini hanya 7,6 megabyte (MB), dan aplikasi ini menyediakan materi khusus instalasi trixbox.

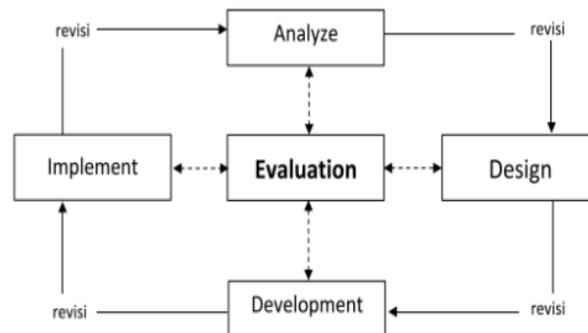
BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Model pengembangan ADDIE yang digunakan dapat digambarkan dalam diagram di bawah ini (Branch,2020). Tahap pertama, analisis kebutuhan siswa. Tahap kedua, mendesain media pembelajaran dengan storyboard media android yang telah disusun. Tahap ketiga, pengembangan media android kemudian validasi ahli media dan ahli materi/praktisi pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yaitu guru SMK Purnama 1 Sendawar. Tahap keempat, implementasi kepada 20 siswa di kelas XI.



Model ADDIE

Pendapat (Hidayat & Nizar, 2021) ADDIE merupakan akronim untuk Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate. Konsep model ADDIE ini menerapkan untuk membangun kinerja dasar dalam pembelajaran, yakni konsep mengembangkan sebuah desain produk pembelajaran. ADDIE merupakan desain instruksional berpusat pada pembelajaran individu, memiliki fase langsung dan jangka panjang, sistematis, dan menggunakan pendekatan sistem tentang pengetahuan dan pembelajaran manusia. Desain instruksional ADDIE yang efektif berfokus pada pelaksanaan tugas otentik, pengetahuan kompleks, dan masalah asli. Dengan demikian, desain instruksional yang efektif mempromosikan kesetiaan yang tinggi antara lingkungan belajar dan pengaturan kerja yang sebenarnya. Model pembelajaran ADDIE berlandaskan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta prosesnya yang bersifat interaktif antara siswa dengan guru dan lingkungan. Hasil evaluasi setiap langkah pembelajaran dapat membawa pengembangan pembelajaran ke langkah atau fase selanjutnya.



Gambar 1. Model ADDIE

Tabel 1. Instructional Design: The ADDIE Approach

| Konsep | Prosedur umum | Ket |
|---------|--|--------------------|
| Analyze | 1. Validasi 2. Menentukan tujuan instruksional 3. Menganalisis pelajar 4. Mengaudit sumber yang memungkinkan 5. Mengubah sebuah rencana pengelolaan proyek | Ringkasan Analisis |



| | | |
|----------------|---|----------------------|
| Design | <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan inventarisasi tugas 2. Membuat tujuan kinerja 3. Menghasilkan strategi pengujian 4. Menghitung kembali atas investasi | Desain Singkat |
| Development | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan isi 2. Memilah dan mengembangkan media pendukung 3. Mengembangkan bimbingan untuk Siswa 4. Mengembangkan bimbingan untuk Guru 5. Melakukan Revisi Formatif 6. Melakukan Uji Coba | Sumber belajar |
| Implementation | <ol style="list-style-type: none"> 1. Melibatkan siswa 2. Melibatkan guru | Straregi pelaksanaan |
| Evaluation | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan kriteria evaluasi 2. Memilih alat evaluasi 3. Melakukan revisi | Rencana Evaluasi |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari pengembangan ini adalah media pembelajaran berupa aplikasi android yang dikembangkan dari situs <https://creator.kodular.io/> yang berisi materi Instalasi Trixbox kelas XI SMK Purnama 1 Sendawar. Aplikasi yang dihasilkan yaitu berbentuk file dengan ekstensi apk dan dapat di install di smartphone dengan sistem operasi android. Pengembangan yang dihasilkan melalui tahapan-tahapan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Berikut ini adalah hasil dari tahapan-tahapan tersebut:

Analyze

Untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran diperlukan: (1) Analisis kebutuhan pengguna, (2) Analisis konten atau isi, dan (3) Analisis kebutuhan hardware dan software. Sebelum melalui tahap analisis kebutuhan pengguna, dilakukan identifikasi masalah dan menentukan solusi yang diperlukan. Berdasarkan observasi pembelajaran di sekolah, dan wawancara ditemukan, khususnya di



kelas XI SMK Purnama 1 Sendawar jurusan TKJ ditemukan permasalahan antara lain siswa masih kesulitan dalam mempelajari materi instalasi trixbox kelas XI. Hal tersebut dikarenakan beberapa faktor, salah satunya adalah belum adanya alat atau media belajar mandiri dan penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi. Pembuatan media pembelajaran dapat dijadikan solusi untuk mengatasi permasalahan di atas.

Analisis kebutuhan pengguna

Penelitian ini berawal dari observasi ke sekolah yaitu SMK Purnama 1 Sendawar Kutai Barat. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, sebagian besar siswa mengalami kejenuhan dalam belajar karena masih banyak guru yang menggunakan metode mengajar konvensional yaitu ceramah dan kurang memanfaatkan media pembelajaran. Hal – hal tersebut mengakibatkan siswa kurang memahami materi yang diajarkan, tidak memperhatikan penjelasan guru, dan siswa hanya fokus pada handphone masing – masing. Seiring dengan perkembangan teknologi, siswa memiliki kecenderungan berhubungan dengan alat komunikasi smartphone. Hasil Pengamatan peneliti penggunaan smartphone dapat menyita waktu belajar siswa, misalnya hanya memutar musik, bermain games, dan mengakses berbagai macam media sosial. Siswa yang merasa jenuh saat melakukan pembelajaran akan lebih tertarik untuk melakukan hal – hal lain seperti bercengkrama dengan teman atau melakukan kegiatan lain dengan smartphonenya.

Analisis kebutuhan konten

Setelah identifikasi kebutuhan pengguna, selanjutnya dilakukan tahap analisis konten atau isi. Analisis konten berkaitan dengan isi dari aplikasi pembelajaran ini, yaitu materi yang relevan dengan kompetensi dasar yang ditentukan. Untuk menyusun media pembelajaran instalasi trixbox dibutuhkan kompetensi dasar dan tujuan/indikator yang sesuai dengan buku pembelajaran. Dalam tahap ini materi yang disusun berpedoman pada beberapa sumber seperti buku, modul, dan sumber lain yang mendukung. Buku yang digunakan sebagai referensi dalam penyusunan materi adalah buku Teknologi Layanan Jaringan, diterbitkan Erlangga tahun 2018.

Analisis kebutuhan hardware dan software

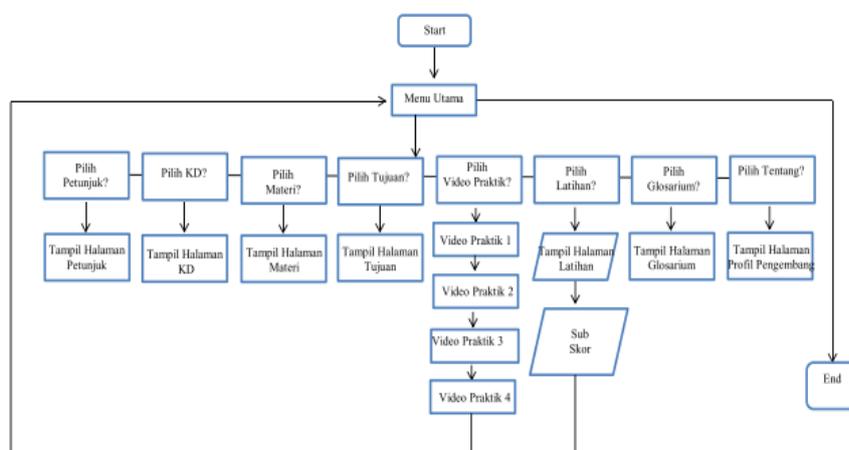
Dalam rangka mengembangkan media pembelajaran berbasis android diperlukan alat pembuatan media. Oleh karena itu dibutuhkan analisis kebutuhan hardware dan software guna mendukung keberhasilan pembuatan media pembelajaran. Sebagai alat untuk mengembangkan aplikasi yang sesuai spesifikasi media pembelajaran tersebut dibutuhkan software atau perangkat lunak. Software yang digunakan adalah kodular creator berbentuk situs sebagai software utama dalam pembuatan media pembelajaran. Software lain yang digunakan adalah Canva untuk mengelola grafis dan gambar yang akan ditampilkan dalam media pembelajaran. Untuk menjalankan software tersebut diperlukan hardware atau perangkat keras. Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis android ini adalah handphone Oppo A5 2020.

Design

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 kasar 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 yang telah dibuat kemudian dijadikan pedoman dalam membuat desain interface. Pada desain interface dihasilkan penggambaran storyboard secara nyata yaitu dengan memperhatikan unsur dan karakteristik

media pembelajaran yang telah dianalisis sebelumnya, meliputi keseimbangan, warna, teks, grafis, dan lain-lain.

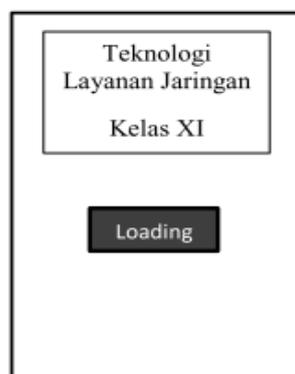
Flowchart menggambarkan visualisasi runtutan konten yang terdapat dalam aplikasi. Pada awal dibukanya aplikasi, pengguna akan masuk ke halaman intro yang berisi judul media pembelajaran. Kemudian pengguna akan diarahkan untuk masuk ke halaman menu utama, dimana terdapat berbagai macam tombol menu untuk menuju halaman tertentu. Halaman-halaman tersebut antara lain halaman petunjuk, halaman kompetensi dasar, halaman tujuan, halaman materi, halaman video yang berisi sub-sub video, halaman latihan yang berisi latihan pilihan ganda, halaman glosarium, dan halaman untuk menampilkan profil pengembang. Berikut adalah hasil pertama tahap desain yaitu flowchart media pembelajaran seperti pada gambar 2. Flowchart media pembelajaran:



Gambar 2. Flowchart

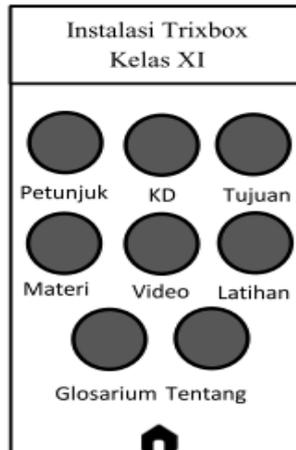
Tahap desain yang kedua adalah desain storyboard memuat rancangan awal dari tampilan, tata letak, dan penentuan konten dalam media pembelajaran, seperti tombol navigasi, layout halaman, penempatan teks, dan hal-hal yang dimuat dalam media pembelajaran.

Desain storyboard halaman awal



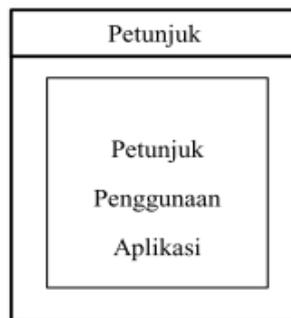
Gambar 3. Halaman awal

Desain storyboard halaman menu utama



Gambar 4. Halaman menu utama

Desain storyboard halaman petunjuk



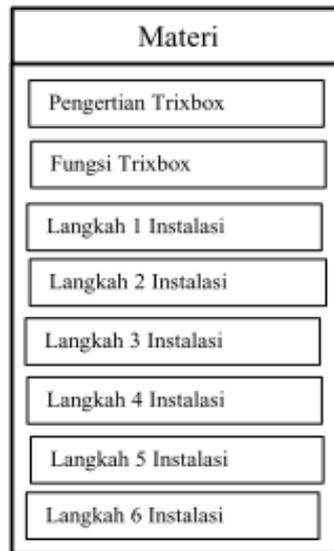
Gambar 5. Halaman petunjuk

Desain storyboard halaman KD dan tujuan



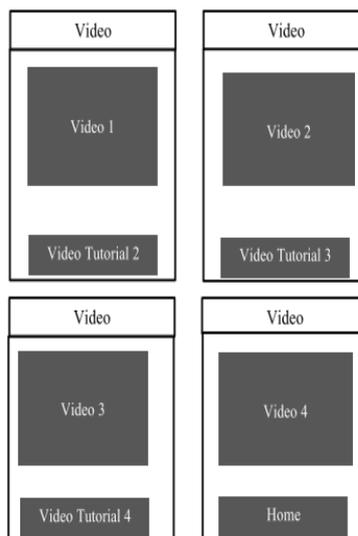
Gambar 6. Halaman KD

Desain storyboard halaman materi



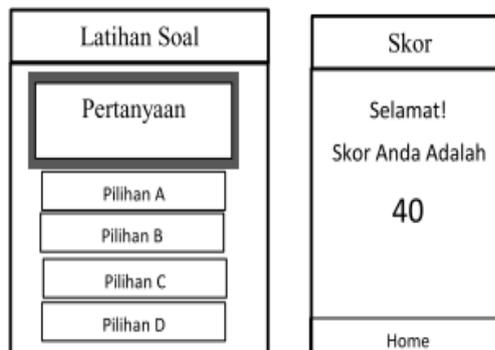
Gambar 7. Halaman materi

Desain storyboard halaman video



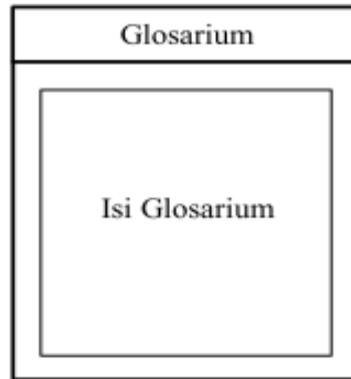
Gambar 8. Halaman video

Desain storyboard halaman latihan



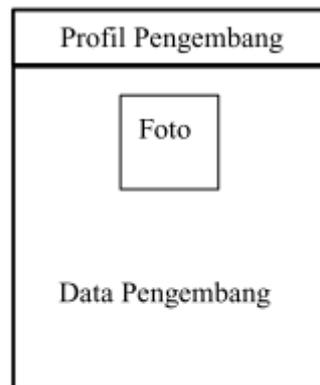
Gambar 9. Halaman latihan

Desain storyboard halaman glosarium



Gambar 10. Halaman glosarium

Desain storyboard halaman tentang



Gambar 11. Halaman profil

Development

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

Pengembangan produk dan kode program



Gambar 12. *Interface* halaman awal



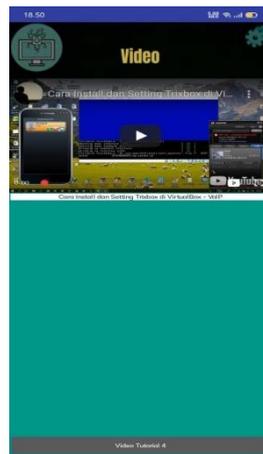
Gambar 13. *Interface* halaman petunjuk



Gambar 14. *Interface* halaman tujuan



Gambar 15. *Interface* halaman video tutorial 1



Gambar 16. *Interface* halaman video tutorial 3



Gambar 17. *Interface* halaman latihan



Gambar 18. *Interface* halaman glosarium



Tabel 2. *Block Programming* pada semua halaman

| No. | Halaman | Block Programming |
|-----|------------------|--|
| 1. | Splash screen | <pre> when Screen1 .Initialize do set Clock1 .Timer Enabled to true when Clock1 .Timer do set Clock1 .Timer Enabled to false open another screen screenName Menu_utama </pre> |
| 2. | Petunjuk | <pre> when Card_View1 .Click do open another screen screenName Petunjuk when Petunjuk .Click do open another screen screenName Petunjuk when Label1 .Click do open another screen screenName Petunjuk </pre> |
| 3. | Kompetensi Dasar | <pre> when Card_View2 .Click do open another screen screenName KD when KD .Click do open another screen screenName KD when Label2 .Click do open another screen screenName KD </pre> |
| 4. | Tujuan | <pre> when Card_View3 .Click do open another screen screenName Tujuan when Tujuan .Click do open another screen screenName Tujuan when Label3 .Click do open another screen screenName Tujuan </pre> |
| 5. | Materi | <pre> when Card_View4 .Click do open another screen screenName Materi when Materi .Click do open another screen screenName Materi when Label4 .Click do open another screen screenName Materi </pre> |
| 6. | Video tutorial 1 | <pre> when Card_View5 .Click do open another screen screenName Video when Video .Click do open another screen screenName Video when Label5 .Click do open another screen screenName Video </pre> |



| | | |
|-----|------------------|--|
| 7. | Video tutorial 2 | <pre> when Button1 .Click do open another screen screenName Video2 when Youtube_Player1 .Initialized do call Youtube_Player1 .Load video Id "A6TP4Pavz-M" </pre> |
| 8. | Video tutorial 3 | <pre> when Button1 .Click do open another screen screenName Video3 when Youtube_Player1 .Initialized do call Youtube_Player1 .Load video Id "jixmx-l_eZQ" </pre> |
| 9. | Video tutorial 4 | <pre> when Button1 .Click do open another screen screenName Video4 when Youtube_Player1 .Initialized do call Youtube_Player1 .Load video Id "xXR6BTGmZr8" </pre> |
| 10. | Latihan | <pre> when Card_View6 .Click do open another screen screenName Latihan when Soal .Click do open another screen screenName Latihan when Label6 .Click do open another screen screenName Latihan </pre> |
| 11. | Glosarium | <pre> when Card_View7 .Click do open another screen screenName Glosarium when Glosarium .Click do open another screen screenName Glosarium when Label7 .Click do open another screen screenName Glosarium </pre> |
| 12. | Tentang | <pre> when Card_View8 .Click do open another screen screenName Tentang when Tentang .Click do open another screen screenName Tentang when Label8 .Click do open another screen screenName Tentang </pre> |
| 13. | Tombol home | <pre> when Card_View9 .Click do close application when Image9 .Click do close application </pre> |

Pengujian Produk

Produk yang dikembangkan kemudian dilakukan uji coba terbatas untuk memastikan media pembelajaran berjalan baik sesuai fungsinya. Pengujian terbatas menggunakan smartphone Oppo A5 2020 terhadap fungsi-fungsi yang dijalankan.

Tabel 3. Hasil uji fungsi navigasi halaman awal dan menu utama

| No. | Fungsi yang di uji | Keterangan | Hasil pengujian | |
|-----|--------------------------|---------------------------------|-----------------|-------|
| | | | Sesuai | Tidak |
| 1. | Splash screen | Menuju menu utama | ✓ | |
| 2. | Tombol “Petunjuk” Menuju | Menuju halaman petunjuk | ✓ | |
| 3. | Tombol “KD” | Menuju halaman kompetensi dasar | ✓ | |



| | | | | |
|-----|--------------------|----------------------------------|---|--|
| 4. | Tombol "Tujuan" | Menuju halaman tujuan | ✓ | |
| 5. | Tombol "Materi" | Menuju halaman materi | ✓ | |
| 6. | Tombol "Video" | Menuju halaman video | ✓ | |
| 7. | Tombol "Latihan" | Menuju halaman latihan soal | ✓ | |
| 8. | Tombol "Glosarium" | Menuju halaman glosarium | ✓ | |
| 9. | Tombol "Tentang" | Menuju halaman profil pengembang | ✓ | |
| 10. | Tombol home | Keluar aplikasi | ✓ | |

Penilaian ahli media dan ahli materi

Penilaian media dilakukan untuk menilai produk media pembelajaran berbasis android yang dilihat dari aspek kemudahan penggunaan dan navigasi, aspek aesthetic, aspek integrasi media, dan aspek kualitas teknis. Penilaian segi media dilakukan oleh expert judgement, yaitu ahli yang kompeten dalam bidang media pembelajaran yang merupakan 2 dosen jurusan Pendidikan Komputer. Ahli tersebut diberikan angket untuk menilai kelayakan media pembelajaran. Angket yang dibagikan berisi 20 butir pertanyaan untuk mengukur kualitas media. Berikut merupakan data perolehan skor hasil penilaian ahli media:

Tabel 4. Data hasil penilaian ahli media

| No | Aspek penilaian | Ahli media 1 | Ahli media 2 | Total |
|----|-----------------------------------|--------------|--------------|-------|
| 1. | Kemudahan penggunaan dan navigasi | 22 | 21 | 32 |
| 2. | Aesthetic atau keindahan | 26 | 27 | 57 |
| 3. | Integrasi media | 15 | 17 | 32 |
| 4. | Kualitas teknis | 17 | 16 | 33 |

Selain itu berdasarkan proses pengujian media dalam media pembelajaran berbasis android diperoleh beberapa saran untuk memperbaiki media. Adapun saran dari dua ahli media adalah sebagai berikut:

1. Perbaiki ukuran teks, pada menu tujuan merupakan tujuan pembelajaran bukan tujuan membuat media.
2. Pada halaman video akan lebih baik apabila tidak diletakkan dalam satu page yang sama.

Penilaian ahli materi diperlukan untuk menilai kelayakan materi yang dilihat dari aspek kesesuaian, kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional. Expert judgement dalam penilaian materi ini adalah guru jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Purnama 1 Sendawar. Data diperoleh dari angket yang telah dibagikan sejumlah 21 butir pertanyaan yang terkandung dalam angket tersebut. Berikut hasil perolehan skor dari penilaian ahli materi:

Tabel 5. Data hasil penilaian ahli materi

| No. | Aspek penilaian | Perolehan skor | Total |
|-----|-----------------|----------------|-------|
| 1. | Kesesuaian | 18 | 18 |



| | | | |
|----|-------------------------|----|----|
| 2. | Kualitas isi dan tujuan | 39 | 39 |
| 3. | Kualitas instruksional | 38 | 38 |

Setelah media dilakukan revisi berdasarkan saran dari ahli media dan ahli materi, selanjutnya media pembelajaran berbasis Android dilakukan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui kekurangan dari media tersebut. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 8 siswa yang merupakan siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Berdasarkan uji coba kelompok kecil didapatkan tanggapan positif terhadap media pembelajaran dan beberapa saran sebagai acuan revisi selanjutnya. Berikut tanggapan siswa pada uji coba kelompok kecil:

Tabel 6. Tanggapan dan saran uji coba kelompok kecil

| Subjek uji coba kelompok kecil | Tanggapan Siswa |
|--------------------------------|--|
| Siswa 1 | Saya menjadi lebih paham menggunakan aplikasi ini dan membuat saya menyukai materi instalasi trixbox |
| Siswa 2 | Aplikasi yang mudah dipahami, dan mudah dipergunakan. |
| Siswa 3 | Aplikasi ini sangat membantu dalam pembelajaran dan terdapat video tutorial jika kurang memahami materi. |
| Siswa 4 | Aplikasi ini sangat sederhana, mudah dipahami. |
| Siswa 5 | Bagus dan bisa untuk belaja mandiri |

Berdasarkan respon pada uji coba kelompok kecil di atas diketahui bahwa secara keseluruhan siswa memberikan respon positif pada aplikasi pembelajaran, sehingga hanya perlu sedikit revisi yang harus dilakukan terhadap media pembelajaran.

Implementation

Implementasi adalah tahapan yang dilakukan setelah mengembangkan media pembelajaran. Media Pembelajaran yang telah dikembangkan dan mendapat persetujuan dari ahli validator dapat digunakan disekolah sesuai dengan tujuan pengembangan. Implementation adalah tahap dimana media pembelajaran yang telah dikembangkan dan divalidasi untuk digunakan disekolah pada proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis android yang telah melalui proses validasi ahli media, ahli materi dan pengujian kelompok kecil dilakukan revisi sampai menghasilkan produk akhir, yang selanjutnya diimplementasikan kepada siswa kelas XI di SMK Purnama 1 Sendawar. Media pembelajaran berbasis android pada materi instalasi trixbox kelas XI ini berbentuk aplikasi, yang peneliti unggah ke dalam google drive. Pada tahap ini juga digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi android pada media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan diberikannya angket kepada siswa.

Evaluation

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kualitas pengembangan media pembelajaran berbasis android ini. Evaluasi yang sebagian besar dilakukan adalah evaluasi formatif. Evaluasi ini dilakukan pada setiap tahap yang disebutkan sebelumnya. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk memperbaiki produk yang dibuat sebelum produk akhir diterapkan. Salah satu tahap evaluasi adalah memperbaiki media pembelajaran yang dihasilkan dari tahap development, yaitu setelah dilakukan pengujian oleh ahli media, ahli materi, dan oleh kelompok kecil. Pada tahap ini dilakukan revisi media pembelajaran berbasis android sesuai dengan saran-saran yang diperoleh supaya menghasilkan produk akhir yang baik. Berikut ini adalah revisi terhadap media dan materi dalam media pembelajaran berbasis android sebagai evaluasi tahap pengembangan:



Tabel 7. Evaluasi

| No. | Revisi yang dilakukan | Sebelum revisi | Setelah revisi |
|-----|---|----------------|----------------|
| 1. | Melengkapi gambar dan teks di halaman petunjuk. | | |
| 2. | Menambahkan kompetensi dasar materi <i>instalasi trixbox</i> di halaman KD. | | |
| 3. | Menambahkan tujuan materi <i>instalasi trixbox</i> di halaman tujuan. | | |
| 4. | Menambahkan materi <i>instalasi trixbox</i> di halaman materi. | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 5. | Menambahkan pertanyaan dan pilihan jawaban di halaman latihan. | | | |
| 6. | Menambahkan pengertian dari istilah – istilah bahasa program <i>command prompt</i> di halaman glosarium. | | | |
| 7. | Video diletakkan didalam <i>page</i> yang berbeda | | | |

KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi instalasi trixbox untuk siswa kelas XI SMK Purnama 1 Sendawar dilakukan dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) dengan menggunakan situs <https://creator.kodular.io/>. Produk yang berhasil dikembangkan dalam pengembangan ini adalah aplikasi android yang mendukung pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri, dengan memanfaatkan smartphone berbasis android dan telah teruji kompatibel pada berbagai versi android. Dalam aplikasi ini terdapat fitur yang telah disesuaikan dengan kebutuhan yaitu fitur petunjuk penggunaan, tujuan dari materi instalasi trixbox, materi pembelajaran, video tutorial penginstalan trixbox, latihan soal, dan glosarium.



Media pembelajaran berbasis android pada Materi Instalasi Trixbox untuk siswa kelas XI SMK Purnama 1 Sendawar telah teruji kelayakannya oleh ahli media diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 82,4% dengan kategori “Sangat Layak”. Sedangkan hasil pengujian oleh ahli materi diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 94% dengan kategori “Sangat Layak”. Adapun hasil uji kelayakan oleh siswa adalah 89,3% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, Arsyad, Azhar. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, R. (2019). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi. Bahri, Syamsul. (2019). *Model Penelitian Kuantitatif Berbasis SEM-Amos*. Yogyakarta: Deepublish Budi Utama.
- Branch, R. M. (2019). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London: Springer.
- Darmawan, D. (2019). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Daryanto. (2019). *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media. Daryanto. (2020). *Media Pembelajaran*. (Bandung: PT.Sarana Tutorial Sejahtera). Dendy Sugiono. (2020). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Deni Hardianto. (2020). *Media Pendidikan sebagai Sarana Pembelajaran yang Efektif*. *Majalah Ilmiah Pembelajaran 1*, Vol. 1. Hlm 95-104
- Dimiyati dan Mudjiono. (2020). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dixit, P. K. (2019). *Android*. India: Vikas. Djaka. 2021. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Masa Kini*, (Surakarta : Pustaka Mandiri).
- Eko Putro Widoyoko. (2021). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hamalik, O. (2021). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdi, Asep Saeful. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish. Kustandi, Cecep. (2020). *Media Pembelajaran: Manual dan Digital* (Jakarta: Ghalia Indonesia).
- Leong, Mulyanta Dan Marlon. (2020). *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Universitas Atma Jaya).
- Munir. (2019). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Rudi Susilana, Cepi Riana. (2021). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima
- Sudjana, N. & Rivai, A. (2021). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. (2021). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian & Pengembangan: Research and Development (3rd ed.)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2021). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.



- Susilana, R., & Riyana, C. (2020). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Zainal Arifin. (2020). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Zainal Arifin. (2020). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.