PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MATA PELAJARAN OTOMATISASI TATA KELOLA SARANA PRASARANA

DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA IN THE SUBJECTS OF AUTOMATION OF INFRASTRUCTURE

Siti Purwanti, Muslikhah Dwihartanti
Pendidikan Administrasi Perkantoran, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta
Email: siti.purwanti2016@student.uny.ac.id, muslikhah@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana; 2) mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana. Jenis Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) ini menggunakan model pengembangan ADDIE hanya sampai tahap keempat yaitu *Implementation*. Pada tahap *Development*, media pembelajaran interaktif berbasis *Android* dinilai kelayakannya oleh seorang ahli materi (guru mata pelajaran otomatisasi tata Kelola Sarana Prasarana), seorang ahli media (Dosen Pendidikan Administrasi Perkantoran UNY). Tahap implementasi melalui dua tahapan yaitu uji coba kelompok kecil (6 peserta didik) dan Uji coba kelompok besar (39 peserta didik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Media pembelajaran interaktif berbasis Android dikembangkan melalui empat tahapan yaitu a) Analisis (*Analysis*), b) Desain (*Design*), c) Pengembangan (*Develpoment*), d) Implementasi (*Implementation*); 2) tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* berdasarkan ahli materi diperoleh rata-rata 4,00 dengan kategori Layak, ahli media diperoleh rata-rata 3,63 dengan kategori Layak, Penilaian peserta didik kelas XI Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran SMK Muhammadiyah 1 Wates diperoleh rata-rata skor 3,98 dengan kategori Layak. Berdasarkan hasil penelitian tersebut media pembelajaran interaktif berbasis *Android* yang dikembangkan ini Layak digunakan sebagai media pembelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana.

Kata kunci: Media pembelajaran interaktif, Android, Tata Kelola Sarana Prasarana.

Abstract

This study aims to: 1) develop interactive learning media based on Android in Automation of Infrastructure Governance subjects; 2) determine the feasibility of Android-based interactive learning media for the subject of Infrastructure Governance Automation. This type of Research and Development uses the ADDIE development model only until the Implementation stage. At the Development stage, the Android-based interactive learning media was assessed for feasibility by material expert (teacher of Infrastructure Management automation subject), media expert (University of UNY Office Administration Education Lecturer). The implementation phase went through two stages, namely small group trials (6 students) and large group trials (39 students). The results showed that 1) Android-based interactive learning media was developed through four stages, a) Analysis, b) Design, c) Development, d) Implementation; 2) the feasibility level of Android-based interactive learning media based on material experts obtained an average of 4.00 with the Eligible category, media experts obtained an average of 3.63 with the Eligible category, the assessment of grade XI students of Office Governance Automation of SMK Muhammadiyah 1 Wates obtained an average The average score is 3.98 in the Eligible category. Based on the results of the research, the developed Android-based interactive learning media is worthy of being used as a learning medium for Automating Infrastructure Governance.

***Keywords**: Interactive learning media, Android, Infrastructure Governance.*

Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan Satuan Pendidikan Kejuruan yang memiliki tujuan dalam membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan kompetensi yang disesuaikan pada program keahlian yang dipilih. SMK merupakan salah satu Lembaga Pendidikan yang mempunyai karakteristik berbeda dari sekolah umum, terutama pada keberadaan mata pelajaran produktif atau praktik. Mata pelajaran praktik adalah kelompok mata pelajaran diklat yang berfungsi untuk membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) atau standar kompetensi yang disepakati oleh Lembaga yang mewakili dunia usaha atau industri.

Upaya dalam mendukung kesesuaian dengan SKKNI, diperlukan pelaksanaan proses pembelajaran yang melibatkan Dunia Usaha/Dunia Industri di SMK, salah satunya dilakukan melalui penyelenggaraan Praktik Kerja Lapangan (PKL). Salah satu tujuan dari penyelenggaraan PKL yaitu mengaktualisasikan salah satu bentuk aktivitas dalam penyelenggaraan Model Pendidikan Sistem Ganda (PSG) antara SMK dan Institusi Padangan Du/Di yang memadukan secara sistematis dan sistemis.

Penyelenggaraan PKL dilaksanakan melalui berbagai pola, salah satunya pola bulanan yaitu dilaksanakan selama minimal 6 bulan yang dilakukan dengan cara mendistribusikan 6 bulan peserta didik mengikuti PKL ke dalam bulan efektif pembelajaran (Dikmenjur, 2017, p. 15).

Salah satu mata pelajaran berkenaan dengan topik penelitian ini yang diberikan kepada peserta didik selama PKL ialah mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana, dimana dalam mata pelajaran ini lebih banyak materi pelajaran berbentuk teori. Sejauh ini, dalam temuan awal peneliti di lapangan, penyampaian materi hanya menggunakan media buku pelajaran dan belum menggunakan media pembelajaran interaktif yang dapat diakses secara jarak jauh dengan mudah sehingga ikut mendorong antusiasme peserta didik masih cukup rendah. Media pembelajaran merupakan segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber peserta didik (Hamzah, 2011, p. 122). Media pembelajaran akan memberikan kemudahan proses pembelajaran bagi siswa dan memberikan materi-materi pembelajaran. Menurut pendapat Anderson (Sukiman, 2012, p.28) media pembelajaran merupakan media yang memungkinkan terwujudnya hubungan langsung antara karya seseorang pengembang mata pelajaran dengan para siswa. Media pembelajaran diperlukan untuk mempermudah guru dalam penyampaian materi pembelajaran pada siswa, sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tersampaikan.

Media dalam proses pembelajaran berpengaruh dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran akan lebih menarik dan dapat meningkatkan keinginan belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamzah (2011, p. 122) yang menerangkan bahwa media dalam pembelajaran merupakan segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke peserta didik. Media pembelajaran akan memberikan kemudahan proses pembelajaran bagi siswa dan memberikan materi-materi pembelajaran. Adanya media pembelajaran dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih interaktif.

Seiring berkembangnya teknologi, kini media pembelajaran sudah memiliki banyak bentuk, misalnya aplikasi yang dapat diakses melalui *smartphone*. Penggunaan *smartphone* sebagai sarana media pembelajaran atau biasa disebut dengan *mobile learning* memiliki fleksibilitas yang tinggi. *Mobile Learning* menjadi salah satu alternatif layanan pembelajaran yang dapat dilaksanakan dimana saja dan kapan saja (Darmawan, 2012, p. 15). Perkembangan perangkat *smartphone* yang memberikan dampak pada bidang pendidikan yaitu berkembangnya sistem operasi *Android* yang memudahkan penggunanya dalam mengunduh aplikasi pembelajaran secara gratis dan mudah sesuai kebutuhan. Hal ini selaras dengan pendapat Purwantoro (2013, p. 177) bahwa *Android* merupakan *software* yang digunakan pada *mobile device* untuk memudahkan dalam penggunaan aplikasi. *Android* tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran dikarenakan dapat melakukan pembelajaran kapan saja dan dimana saja. Menurut Lee (2011, p. 2), *Android* merupakan operasi sistem *mobile* yang memodifikasi dari Linux. Awal mulanya dikembangkan *startup* dengan nama yang sama yaitu *Android inc*. Pada tahun 2005 *Google* melihat banyaknya pengguna yang *online* menggunakan perangkat *mobile* dan melihat masa depan yang cerah untuk dunia *mobile* sehingga pada tahun itu *Google* membeli *android* dan mengambil alih perkembangannya. *Android* akan terus berusaha memperbaharui sistem operasinya untuk memuaskan kebutuhan pasar global (Firly, 2018, p. 3). Kemajuan teknologi saat ini semakin

hari semakin canggih, dan hal ini secara tidak langsung mampu membantu tenaga pengajar dalam memperjelas perannya dalam dunia pendidikan.

Pengajar berperan sebagai fasilitator untuk membimbing dan mengarahkan sesuatu yang dipelajari dalam berbagai mata pelajaran tertentu yang diajarkan. Menurut Lukluk Luhuring Santoso dalam *Workshop Android For Education* di Universitas Negeri Semarang (UNNES) *Software Enginer at 3iq's Inc*, Orlando Florida USA bahwa *Android* plus Pendidikan memungkinkan kita membuat sebuah kolaborasi pembelajaran (*collaborative learning*) yaitu sebuah lingkungan belajar dimana banyak orang bergabung mengerjakan suatu pekerjaan bersama-sama, saling memberi umpan balik, sehingga menghasilkan sesuatu yang sempurna (Verawati, 2019, p. 622).

Perkembangan media pembelajaran di era digital sering disebut juga dengan media pembelajaran digital. Permansah (2018, p. 72) menyampaikan bahwa media pembelajaran digital merupakan perpaduan antara penggunaan teknologi dalam bentuk *software* guna menyalurkan informasi/ pengetahuan kepada peserta didik untuk menerima pengetahuan, keterampilan, dan sikap dengan lebih mudah, tanpa kendala ruang dan waktu serta sesuai dengan kenyataan lapangan. Penelitian terdahulu banyak yang membahas mengenai perkembangan teknologi yang memiliki dampak positif terhadap pembelajaran dan telah banyak adopsi di Indonesia khususnya pada Pendidikan Adminsitrasi Perkantoran. Selain itu dalam praktiknya penggunaan media pembelajaran di SMK Administrasi Perkantoran memiliki beberapa dampak dalam proses pembelajaran yang diungkapkan oleh Saeroji (2014) yaitu penggunaan media pembelajaran digital dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik salah satunya dengan menggunakan pembelajaran yang inovatif.

Penggunaan media pembelajaran digital di SMK Jurusan Administrasi Perkantoran memiliki 5 (lima) dampak positif meliputi (Permansah, 2018, p. 73) : (1) Penggunaan media pembelajaran digital dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, (2) dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik, (3) menghilangkan keterbatasan ruang dan waktu, (4) memperjelas informasi, dan (5) dapat mengurangi biaya yang tidak perlu. Perpaduan antara penggunaan media pembelajaran digital dan materi pembelajaran dalam bentuk *software* menghasilkan media pembelajaran interaktif yang disajikan dalam bentuk aplikasi *Android* untuk menyampaikan informasi atau materi pembelajaran bagi penggunanya.

Media pembelajaran interaktif berbasis *Android* ini dapat dibuat menggunakan *Android Studio.* Media pembelajaran interaktif menggunakan *Android Studio* ini berbentuk aplikasi yang di dalamnya terdapat penjelasan materi dan latihan soal yang nantinya membantu proses belajar peserta didik selama menjalankan PKL. Media pembelajaran interaktif ini akan memberikan suasana yang berbeda dan akan merubah persepsi peserta didik mengenai pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana yang katanya membosankan karena banyak materi teori dibandingkan materi praktik. Selain menguntungkan peserta didik dalam belajar, media pembelajaran interaktif juga akan membantu guru dalam penyampaian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran interaktif diharapkan mampu mempermudah peserta didik dalam memahami materi secara cepat dan efisien serta mengajarkan siswa untuk belajar mandiri.

Hasil observasi yang dilakukan dengan guru mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana di SMK Muhammadiyah 1 Wates menunjukkan bahwa media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran belum dapat meningkatkan rasa antusias peserta didik dalam proses belajar selama PKL. Hal ini dibuktikan dengan kurangnya partisipasi peserta didik untuk melaporkan tugas yang telah diberikan oleh guru. Selain itu, banyak peserta didik telah memiliki gawai yang mampu mendukung pembelajaran mereka. Namun, selama ini penyampaian materi hanya menggunakan buku pelajaran dan belum menggunakan media pembelajaran interaktif yang dapat diakses secara jarak jauh dengan mudah.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* yang dapat membantu proses pembelajaran peserta didik selama menjalani PKL. Pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Android Studio* yang mudah untuk digunakan dan memberikan hasil sesuai kreativitas yang dimunculkan. Menggunakan media pembelajaran interaktif ini, guru dapat menyampaikan materi secara menarik disertai beberapa animasi dan visual yang membantu guru dalam memberikan penjelasan.

Penelitian dibatasi pada belum dikembangkannya media pembelajaran interaktif berbasis *Android* untuk Kompetensi Keahlian Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran pada mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana. Selanjutnya, penelitian ini

bertujuan untuk 1) Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada kompetensi keahlian Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Administrasi Sarana Prasarana; 2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana berbasis *Android* yang diakses peserta didik selama menjalani Praktik Kerja Lapangan (PKL).

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode *Research and Development* merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan produk (Mulyatiningsih, 2011, p. 145). Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (Padmo, 2004, p. 418). Model pengembangan ADDIE dalam penelitian ini dimodifikasi dengan menghilangkan tahap Evaluasi. Pengembangan ini dilakukan dengan 4 tahap (*Analysis, Design, Development, Implementation*) sehingga menghasilkan sebuah model pengembangan yang lebih sederhana.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Wates yang beralamat di Durungan, Wates Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2020 sampai dengan 25 Juli 2021.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah satu orang ahli materi, satu orang ahli media, dan peserta didik kelas XI Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran yang terdiri dari 39 orang. Sementara itu, objek penelitian yang diteliti adalah Media pembelajaran interaktif berbasis *Android* mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana materi Regulasi Sarana Prasarana Kantor peserta didik kelas XI.

Prosedur

Prosedur yang diterapkan dalam pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis *Android* ini mengadopsi langkah-langkah pengembangan model ADDIE. Dalam penerapannya, sesuai dengan kebutuhan dari produk dan materi pembelajaran yang dikembangkan, prosedur pengembangan media pembelajaran Interaktif berbasis *Android* sebagai berikut :

a) Tahap Analisis (*Analysis*)
Tahap analisis ini dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk pengembangan media pembelajaran diantaranya mengumpulkan data berupa materi pembelajaran, mengumpulkan masalah yang terdapat pada pembelajaran Standar Kompetensi Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana, mengumpulkan data tentang analisis peserta didik yang nantinya akan digunakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik, dan membuat analisis konsep media yang telah disesuaikan pada kebutuhan pembelajaran.

b) Tahap Desain (*Design*)
Pada tahap desain peneliti merancang konsep desain media pembelajaran yaitu dengan membuat *flowchart* untuk memudahkan programmer dalam menerjemahkan ke dalam bentuk yang lebih nyata. Desain yang sudah ada kemudian dibuat *storyboard* untuk mempermudah pengimplementasian perancangan desain. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan materi, soal evaluasi dan kunci jawaban, serta pemilihan background.

c) Tahap Pengembangan (*Development*)
Pada tahap ini mulai dilakukan pembuatan produk media pembelajaran dan melakukan validasi kepada ahli materi dan ahli media. Setelah melakukan validasi, kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran yang diterima.

d) Tahap Implementasi (*implementation*)
Tahap ini dilakukan dengan uji coba lapangan. Terdapat dua macam uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu uji coba terbatas dan uji coba tahap kedua. Uji coba terbatas (kelompok kecil) dilakukan pada 6 orang Peserta didik kelas XI OTKP dan uji coba tahap II (kelompok besar) dilakukan pada 39 peserta didik kelas XI OTKP .

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data mengenai pengembangan media yang meliputi proses pengembangan media, kritik, dan saran tentang proses pengembangan media dari ahli materi dan ahli media. Sedangkan data kuantitatif berupa data penilaian kelayakan media pembelajaran yang telah diberikan oleh validator.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013, p. 199). Angket digunakan untuk memperoleh penilaian kelayakan media dari ahli materi dan ahli media serta pendapat siswa tentang penggunaan media pembelajaran. Penilaian pada angket menggunakan skala *Likert's* (skala 5). Alternatif jawaban dari penilaian angket adalah Sangat Setuju = 5, Setuju = 4, Netral = 3, Kurang Setuju = 2, dan Tidak Setuju = 1 (Mulyatiningsih, 2011, p. 29). Angket ini digunakan untuk menilai kelayakan dari produk media pembelajaran yang dikembangkan.

Penilaian kelayakan media dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Kisi-kisi angket yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari aspek dan kriteria penilaian pengembangan media pembelajaran menurut Romi Satria (2006) sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik media yang dikembangkan. Kisi-kisi angket penelitian kelayakan media yang digunakan, mencakup 13 butir dari indikator dalam aspek desain pembelajaran yakni, Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KI dan KD; Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran; Kejelasan penyampaian materi; Kemudahan dalam memahami materi; Sistematika penyampaian materi; Kejelasan contoh; Kelengkapan soal; Kesesuaian soal Latihan dengan materi; Ketepatan kunci jawaban; Ketepatan penggunaan bahasa; dan Pemberian timbal balik berupa skor

Kisi-kisi Angket Penilaian Kelayakan Media Untuk Ahli Media, masih mengacu pada Romi Satria (2006) yang memuat 15 item dari aspek rekayasa perangkat dan aspek tampilan visual. Di sini instrumen mencakup, Dapat dikelola/dipelihara dengan mudah; Kemudahan pengoperasian media; Kejelasan petunjuk penggunaan; Kesesuaian pemilihan warna; Kesesuaian pemilihan huruf; Kesesuaian tata letak pola desain; Kerapian desain; dan Kemenarikan desain.

Angket Pendapat Siswa diadaptasi dari Romi Satria (2006) yang memiliki 18 item dari total 7 indikator, antara lain, Kemudahan penggunaan aplikasi; Kejelasan penyampaian materi; Kejelasan rumusan soal; Kejelasan penggunaan bahasa; Kemenarikan media; Tampilan media; dan Kemanfaatan media dalam kegiatan belajar selama PKL.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang secara umum atau generalisasi (Sugiyono, 2012, p. 208). Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui penilaian dan pendapat mengenai produk yang dihasilkan. Dalam analisis data yang dilakukan, ada dua hal yang dianalisis. Pertama ialah data penilaian kelayakan media oleh para ahli, kedua merupakan data pendapat peserta didik. Pada tahapan analisis untuk data yang pertama dilakukan melalui tahapan:

a. Mengubah data penilaian kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan:

Tabel 1 Kriteria Penskoran

Kriteria	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : Sukardjo(2012,p.98)

b. Menghitung nilai rerata skor tiap indikator dengan rumus (Widoyoko, 2017, p. 237) :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma x}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = skor rata-rata

Σ_x = jumlah skor

N = jumlah subjek uji coba

c. Interpretasi secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek menggunakan kriteria pedoman konversi pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Pedoman Konversi Nilai

Skor	Rumus	Klasifikasi
5	$\bar{X} > Xi + 1{,}8\ SBi$	Sangat Layak
4	$Xi + 0{,}6\ SBi < \bar{X} < Xi + 1{,}8\ SBi$	Layak
3	$Xi - 0{,}6 SBi < \bar{X} < Xi + 0{,}6\ SBi$	Kurang Layak
2	$Xi - 1{,}8\ SBi < \bar{X} < Xi - 0{,}6\ SBi$	Tidak Layak
1	$\bar{X} < Xi - 1{,}8\ SBi$	Sangat Tidak Layak

Sumber : Sukardjo (2012, p. 98)

Berdasarkan tabel konversi di atas, diperoleh standar kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* dari setiap aspek sebagai berikut:

a. Media pembelajaran interaktif berbasis Android dinyatakan Sangat Layak apabila rata-rata skor yang diperoleh adalah pada rentang 4,21 – 5,00.
b. Media pembelajaran interaktif berbasis Android dinyatakan Layak apabila rata-rata skor yang diperoleh adalah pada rentang 3,41 – 4,20.
c. Media pembelajaran interaktif berbasis Android dinyatakan Kurang Layak apabila rata-rata skor yang diperoleh adalah pada rentang 2,61 – 3,40.
d. Media pembelajaran interaktif berbasis Android dinyatakan Tidak Layak apabila rata-rata skor yang diperoleh adalah pada rentang 1,81 – 2,60.
e. Media pembelajaran interaktif berbasis Android dinyatakan Sangat Tidak Layak apabila rata-rata skor yang diperoleh adalah rentang 0 – 1,80.

Selanjutnya, untuk data respons peserta didik, dilakukan dengan cara, Data pendapat siswa merupakan data yang diperoleh dari angket yang berskala Likert's terdiri dari 5 poin. Data-data isian kuesioner ini berbentuk kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis. Kuantitatif merupakan penilaian berdasarkan jumlah skor dari suatu produk yang diperoleh melalui kuesioner. Penilaian Acuan Patokan (PAP) merupakan Penilaian yang berdasarkan hasil dari kuesioner. PAP adalah pembanding nilai antara kuesioner dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Dalam penilaian ini, peneliti menggunakan skala *likert* dalam memperoleh skor penilaian. Skor penilaian yang digunakan yaitu 1-5. Maka untuk membuat kriteria penilaian, berikut ini merupakan cara mengubah skor aktual menjadi nilai dengan pendekatan PAP dalam konversi skor menjadi nilai dengan skala.

Tabel 3 Skala Lima Berdasarkan Penilaian Acuan Patokan

Skor	Rumus	Rerata Skor	Kategori
5	x > *Xi* + 1,80 Sbi	>4,2	Sangat Baik
4	*Xi* + 0,60 Sbi < x ≤ *Xi* + 1,80 Sbi	>3,4 – 4,2	Baik
3	*Xi* – 0,60 < x ≤ *Xi* + 0,60 Sbi	>2,6 – 3,4	Cukup Baik
2	*Xi* – 1,80 Sbi < x ≤ *Xi* – 0,60 Sbi	>1,8 – 2,6	Kurang Baik
1	X ≤ Xi -1,80 Sbi	≤ 1,8	Sangat Kurang Baik

Keterangan:

Skor maksimal = 5
Skor minimal = 1
Skor minimal ideal = Jumlah indikator X tertinggi
Skor maksimal ideal = Jumlah indikator X terendah
X = Skor yang diperoleh
Rerata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maks. ideal + skor min. ideal)
Simpangan skor ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maks. ideal + skor min. ideal

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tahap Pengembangan Media Pembelajaran

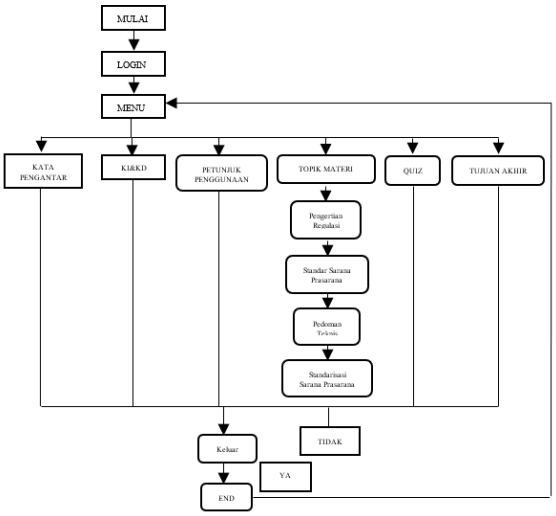
a. Tahap analisis (*Analysis*)

Tahap ini bertujuan menganalisis kebutuhan media pembelajaran. Tahapan ini disusun dalam beberapa kebutuhan yaitu: Media pembelajaran disusun berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat di kurikulum 2013; Hal yang perlu diperhatikan adalah situasi pembelajaran; Materi pembelajaran yang akan ditampilkan pada media yaitu materi tentang Regulasi Sarana Prasarana. Materi tersebut diperoleh dari hasil studi literasi dengan bantuan guru mata pelajaran. Salah satu sumber materi yang

digunakan oleh peneliti yaitu buku Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana kelas XI yang digunakan oleh sekolah, Undang-undang tentang Sarana Prasarana, dan buku Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana lainnya atas persetujuan dari guru pengampu mata pelajaran. Di SMK Muhammadiyah 1 Wates diketahui bahwa peserta didik telah memiliki gawai dengan sistem operasi Android. Akan tetapi, pihak sekolah belum menyediakan perangkat lunak yang menunjang kemudahan belajar yang interaktif.

b. Tahap desain (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan penyusunan kerangka isi media pembelajaran materi regulasi sarana prasarana yang akan dikembangkan secara menyeluruh. Beberapa hal yang harus dilakukan antara lain, Pembuatan *Flowchart* yang membantu dalam menunjukkan alur suatu program; Pembuatan *storyboard* dalam bentuk narasi memiliki tujuan yaitu untuk memperjelas *flowchart* agar dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi saat penyusunan *storyboard*.



Gambar 1 *Flowchart*

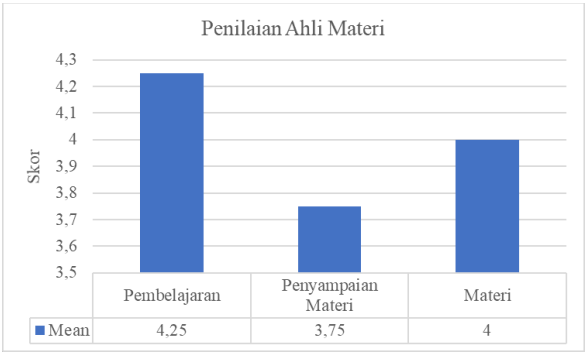
c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini berisi pengembangan media. Pengembangan media pembelajaran dilakukan menggunakan *Thunkable* dan *Android Studio*. Tampilan dari media pembelajaran berbasis *Android* meliputi: Tampilan halaman *log in;* Tampilan halaman menu; Tampilan halaman kata pengantar; Tampilan halaman KI/KD; Tampilan halaman petunjuk penggunaan; Tampilan halaman Materi pembelajaran; Tampilan halaman Latihan Soal; Tampilan halaman Tujuan pembelajaran; Tampilan halaman Daftar Pustaka; Tampilan halaman capaian siswa; dan Tampilan halaman profil siswa.

Kelayakan Media Pembelajaran

a. Kelayakan Media Pembelajaran Berdasarkan Ahli Materi

Media pembelajaran yang dikembangkan dinilai oleh Ahli Materi menggunakan angket yang telah disediakan sebelumnya. Lembar angket yang diberikan kepada ahli materi berisi 3 aspek yang mencakup 13 indikator atau kriteria penilaian. Selanjutnya, peneliti melakukan tabulasi atas nilai yang telah ada dan nilai-nilai ini dikonversi menjadi bentuk kualitatif dengan mengacu pada ketentuan yang ada, untuk kemudian menentukan kualitas media yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian ahli materi yang telah diperoleh dengan nilai rerata 4, sehingga berdasarkan penilaian dari Ahli Materi, media berupa perangkat lunak yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan LAYAK dari segi materi. Hasil tersebut dapat disajikan secara visual pada Gambar 2 berikut.



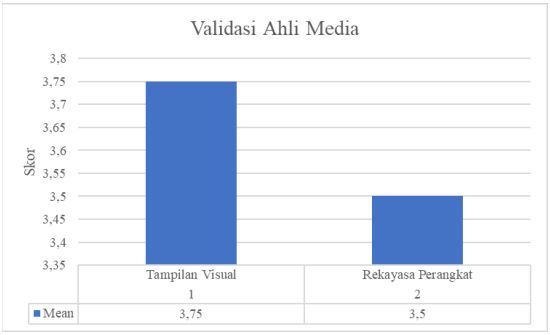
Gambar 2 Diagram Validasi Ahli Materi

Seluruh kriteria pada aspek pembelajaran memperoleh nilai 4 sehingga memiliki nilai rerata sebesar 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa 4 kriteria yang ada mendapatkan nilai Layak. Pada kriteria pertama dan kedua Aspek Penyampaian Materi memperoleh nilai 5. Sedangkan kriteria ketiga dan keempat memperoleh nilai 4. Sehingga nilai rerata untuk seluruh aspek adalah sebesar 4,50. Maka, dapat disimpulkan bahwa 4 kriteria dalam aspek penyampaian materi memperoleh nilai Sangat Layak. Pada aspek Materi, dari kelima kriteria yang ada, hanya 1 kriteria yang memperoleh skor 5 yaitu kriteria kedua. Sedangkan kriteria

lain yaitu kriteria pertama, ketiga, keempat, dan kelima memperoleh skor 4. Sehingga nilai rerata seluruh kriteria pada aspek Materi adalah sebesar 4,20. Maka dapat disimpulkan bahwa seluruh kriteria masuk ke dalam kategori Layak.

b. Kelayakan Media Pembelajaran Berdasarkan Ahli Media

Media pembelajaran yang telah dinilai oleh Ahli Materi kemudian dinilai oleh Ahli Media. Hasil penilaian diperoleh dari isian angket yang telah disediakan sebelumnya. Lembar angket yang diberikan kepada ahli materi berisi 2 aspek yang mencakup 15 indikator atau kriteria penilaian. Selanjutnya, peneliti melakukan tabulasi atas nilai yang telah ada dan nilai-nilai ini dikonversi menjadi bentuk kualitatif dengan mengacu pada ketentuan yang ada, untuk kemudian menentukan kualitas media yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian ahli media yang telah dilakukan, diperoleh dengan nilai rerata 3,63 sehingga berdasarkan penilaian dari Ahli Media, media pembelajaran berupa perangkat lunak yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan LAYAK dari segi media. Lebih lanjut, visualisasi pada setiap aspek dapat dilihat pada Gambar 3 berikut

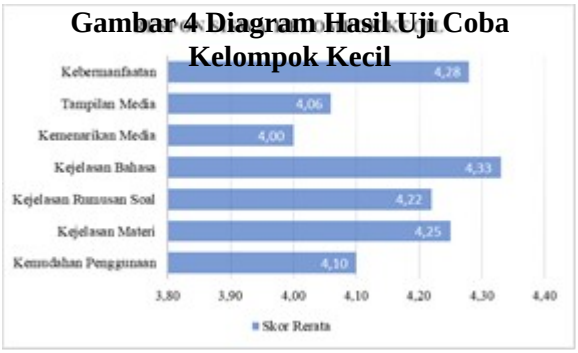


Gambar 3 Diagram Validasi Ahli Media

Pada Aspek Tampilan Visual, hanya ada 1 kriteria yang memperoleh skor 3. Sedangkan kriteria lainnya memperoleh skor 4. Sehingga nilai rerata seluruh kriteria dalam aspek tampilan visual ini adalah sebesar 3,75 dan dapat disimpulkan bahwa seluruh kriteria ini memiliki nilai Layak. Pada aspek rekayasa perangkat, hanya kriteria kedua dan kriteria keempat yang memperoleh nilai 4. Sedangkan kriteria lainnya memperoleh nilai 3. Maka, nilai rerata seluruh kriteria adalah sebesar 3,50. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh kriteria pada aspek rekayasa perangkat mendapatkan nilai Layak.

c. Respons peserta didik

Respons peserta didik dalam penelitian ini dibagi ke dalam dua tahap. Tahap pertama dilakukan kepada kelompok kecil melalui pemberian kuesioner bagi 6 peserta didik. Pengisian kuesioner dilakukan setelah peserta didik mendemonstrasikan dan menggunakan media pembelajaran. Aspek yang diujicobakan pada kelompok kecil ini meliputi 7 aspek sebagaimana disajikan pada gambar 4 berikut.



Gambar 4 Diagram Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

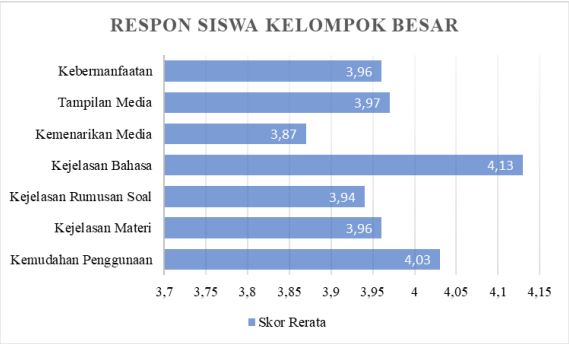
Aspek kemudahan penggunaan dalam uji coba kelompok kecil memperoleh nilai rerata 4,10 dan masuk ke dalam kategori layak. Nilai ini juga menegaskan bahwa media pembelajaran ini dipandang mudah untuk digunakan oleh peserta didik . Pada aspek kejelasan materi memperoleh nilai 4,25, nilai ini setelah dikonversikan masuk ke dalam kategori sangat layak. Ini artinya bahwa aspek kejelasan materi pada media pembelajaran yang dikembangkan terbilang mudah dicerna dan dipahami oleh peserta didik. Aspek Kejelasan rumus memperoleh skor 4,22 yang menandakan bahwa aspek ini masuk kategori sangat layak. Selanjutnya juga dapat disimpulkan bahwa rumus-rumus yang tersaji dalam materi media pembelajaran dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik. Kejelasan bahasa memperoleh nilai 4,33 dan masuk kategori sangat layak. Hal ini menegaskan bahwa bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini cukup mudah dipahami. Akan tetapi, peneliti menyadari bahwa tata bahasan dalam media ini terbilang lebih sulit dicerna bagi peserta didik yang bersangkutan. Hal ini yang menjadi asumsi dasar perolehan nilai aspek ini melebihi nilai standar.

Aspek Kemenarikan media memperoleh nilai 4,00 menandakan bahwa aspek ini

disimpulkan layak dan dapat dijelaskan bahwa aspek ini memiliki tampilan yang cukup menari perhatian peserta didik. Aspek Tampilan media memperoleh nilai 4,06 dan masuk ke dalam kategori layak. Selanjutnya, nilai pada aspek ini juga menegaskan bahwa komponen media yang bersifat tepat guna dan bersifat membantu pembelajaran mampu menarik perhatian peserta didik. Aspek Manfaat memperoleh nilai 4,28 dan masuk kategori sangat layak. Hal ini juga menandakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ini mampu mendorong peserta didik dalam belajar dan memiliki implikasi positif dalam kegiatan belajar mengajar bagi peserta didik .

Hasil uji coba kelompok kecil yang kemudian ditarik pada nilai rata-rata, diketahui sebesar 4,18. Nilai ini untuk mencapai kategori sangat layak tentunya belum mencapai kategori tersebut. Nilai ini lebih rendah dari 4,2. Sehingga disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini masuk dalam kategori LAYAK.

Uji coba kelompok besar dilakukan kepada peserta didik SMK Muhammadiyah 1 Wates Kelas XI Kompetensi Keahlian Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran sebanyak 39 peserta didik . Hasil uji coba kelompok besar dapat dilihat pada gambar 5 berikut



ok

memperoleh skor 3,94 yang menandakan bahwa aspek ini masuk kategori layak. Kejelasan bahasa memperoleh nilai 4,13 dan masuk kategori layak. Aspek Kemenarikan media memperoleh nilai 3,87 menandakan bahwa aspek ini ke dalam kategori layak. Aspek Tampilan media memperoleh nilai 3,97 dan masuk ke dalam kategori layak. Aspek Manfaat memperoleh nilai yaitu 3,96 dan masuk kategori layak. Berdasarkan hasil penilaian dalam uji coba kelompok besar sebagaimana tersaji pada gambar 23, maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik dalam uji coba ini mampu mengoperasikan media pembelajaran ini. Lebih jauh juga dapat dikatakan bahwa peserta didik mampu memahami materi yang ada dan merasa terbantu dengan hadirnya media pembelajaran ini.

Hasil uji coba kelompok besar yang kemudian ditarik pada nilai rata-rata, diketahui sebesar 3,98. Nilai ini untuk mencapai kategori sangat layak tentunya belum mencapai kategori tersebut. Nilai ini lebih rendah dari 4,2 atau berada dalam interval 3,4 – 4,2. Sehingga disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini masuk ke dalam kategori LAYAK.

d. Kajian Produk Akhir

Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan dengan melalui model ADDIE dengan 5 tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, implementation,* dan *Evaluation*. Akan tetapi, perlu digarisbawahi bahwa pengembangan media pembelajaran ini hanya melewati tahapan implementasi tanpa masuk ke dalam tahap terakhir berupa evaluasi. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan akses dalam melakukan evaluasi media pembelajaran. Salah satu penyebabnya adalah kondisi Covid-19 yang masih menjadi kendala pertemuan peneliti dengan peserta didik di SMK Muhammadiyah 1 Wates. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran ini secara umum memiliki tujuan utama berupa kelayakan media pembelajaran, sehingga tujuan lebih lanjut berupa keefektifan media tidak dilibatkan dalam penelitian pengembangan ini. Penilaian atas kelayakan media pembelajaran ini dilakukan melalui validasi ahli materi, validasi ahli media, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar.

Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media menghasilkan saran atau perbaikan yang dibutuhkan. Saran-saran inilah yang kemudian digunakan sebagai acuan kebutuhan revisi produk pengembangan media pembelajaran. Setelah perbaikan atau revisi selesai dilakukan dan dinyatakan tidak ada bagian produk yang membutuhkan perbaikan. Maka, tahap selanjutnya, media pembelajaran ini diujicobakan kepada kelompok kecil sebanyak 6 peserta didik. Setelah respons pada uji coba ini diperoleh dan menilai kelayakannya. Maka, uji coba kelompok besar yang ditujukan kepada 39 peserta didik kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Wates. Selanjutnya,

diperoleh hasil akhir mengenai layak atau tidaknya produk untuk digunakan.

e. Keterbatasan Penelitian

Media pembelajaran yang dikembangkan ini hanya terbatas pada operating system berupa Android. Itu artinya, peserta didik pengguna iOs tidak bisa menggunakan media pembelajaran ini.

Waktu membatasi kegiatan penelitian, terutama karena kondisi pandemi Covid-19 sehingga akses peneliti sangat terbatas kepada peserta didik.

Produk media pembelajaran yang dikembangkan ini terbatas untuk diberlakukan pada SMK Muhammadiyah 1 Wates.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil dari pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan, media pembelajaran interaktif berbasis Android mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana Prasarana dinyatakan memenuhi kriteria layak guna untuk dipakai sebagai media pembelajaran. Simpulan ini merujuk pada penilaian ahli materi dengan skor rerata 4,00, dimana aspek pembelajaran yang memiliki nilai rerata lebih besar yaitu 4,25. Sedangkan hasil validasi ahli media memperoleh skor rerata 3,63, dimana aspek tampilan visual memperoleh skor rerata tertinggi sebesar 3,75. Lebih lanjut, pada uji coba kelompok kecil, media pembelajaran ini memperoleh skor rerata 4,18 dan masuk kategori LAYAK. Pada uji coba kelompok besar memperoleh skor rerata 3,98 dan masuk kategori LAYAK.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran yang tidak hanya berbasis *Android*, namun juga bagi *operating system* lainnya

Daftar Pustaka

Darmawan, D. (2012). Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bandung: Rosdakarya.

Dikmenjur. (2013). Pedoman Pelaksanaan Prakerin. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Depdiknas.

Firly, N. (2018). Create Your Own Android Application. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Hamzah dan Lamatenggo, N. (2011). Teknologi Komunikasi & Informasi pembelajaran. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Hamzah dan Lamatenggo, N. (2011). Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Lee, W. M. (2011). Beginning Android Applicatio Development. America: Wiley Publishing.

Mulyatiningsih, E. (2011). Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik. Yogyakarta: UNY Press.

Padmo, D. dkk. (2004). Teknologi Pembelajaran. Jakarta: Pestekkom dan Informasi Pendidikan.

Permansah, S & Murwaningsih, T. (2018). Media pembelajaran Digital: Kajian Literatur Tentang Dampak Penggunaan Media Pembelajaran Digital di SMK. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Diakses 22 April 2021 melalui laman https://jurnal.uns.ac.id/snpap/article/view/27906/21762.

Purwantoro, S dkk. (2013). Mobile Searching Objek Wisata Pekanbaru Menggunakan Location Base Service (LBS) Berbasis Android. Jurnal Politeknik Caltex Riau Volume 1 hal 177. Diakses 30 April 2021 melalui laman https://sinta.ristekbrin.go.id/authors/detail?id=6097106&view=overview

Saeroji, A. (2014). Inovasi Media Pembelajaran Kearsipan Elektronik Arsip (E-ARSIP) Berbasis Microsoft Office Access. Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan Volume IX No. 2. Diakses 30 April 2021 melalui laman https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/DP/article/view/4893/4036.

Satria, R. 2006. *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*. diakses 21 Mei 2021 melalui laman https://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/

Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sukardjo. (2012). Evaluasi Program Pembelajaran. Yogyakarta: Pedagogia.

Sukiman. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran. Yogyakarta: Pedagogia.

Verawati & Comalasari, E. (2019). Pemanfaatan Android Dalam Dunia Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 03 Mei 2019*. Palembang: Universitas PGRI Palembang.

Widoyoko, E. P. (2017). Evaluasi Program Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Belajar.