

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK NEGERI 1 BUKITTINGGI

Pitratul Insani<sup>1</sup>, Drs. Revian Body, MSA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Email: [iphit12@gmail.com](mailto:iphit12@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini membahas tentang pengembangan media pembelajaran *mobile learning* berbasis android pada mata pelajaran Gambar Teknik dan kelayakan media pembelajaran tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tahapan pengembangan media dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang menggunakan metode ADDIE. Tahapannya ada 5 yaitu: 1) *Analysis* (Analisis), 2) *Design* (Desain), 3) *Development* (Pengembangan), 4) *Implementation* (Implementasi), 5) *Evaluation* (Evaluasi), namun hanya dibatasi sampai tahap implementasi. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran Gambar Teknik. Selanjutnya media diujicobakan kepada 43 siswa X TKP 3 SMK N 1 Bukittinggi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan beberapa hal berikut: 1) Kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi diperoleh nilai 120,00 dengan persentase 96,00% yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak", 2) Kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli media diperoleh nilai 111,00 dengan persentase 96,52% yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak", 3) Kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian guru Gambar Teknik diperoleh nilai 160,00 dengan persentase 80,00% yang termasuk kategori "Layak", 4) Uji coba yang dilakukan terhadap 43 siswa menunjukkan respon positif dengan mendapatkan persentase 83,67% untuk keseluruhan pertanyaan. Dengan demikian media pembelajaran *mobile learning* berbasis android pada mata pelajaran gambar teknik layak digunakan sebagai media pembelajaran.

**Kata Kunci :** *mobile learning*, gambar teknik, ADDIE

**Abstract :** *This study discusses the development of android-based mobile learning media in engineering drawing subjects and the feasibility of the learning media. The purpose of this study was to determine the stages of media development and to determine the feasibility of learning media. This type of research is the research and development that use ADDIE method. There are 5 stages, namely: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation, but only limited to the implementation stage. Validation was carried out by material experts, media experts, technical drawing subject teachers. Furthermore, the media was tested on 43 students X TKP 3 SMK N 1 Bukittinggi. Based on the results of the research conducted, the following conclusions can be drawn: 1) The feasibility of learning media based on the assessment of material experts obtained a value of 120.00 with a percentage of 96.00% which is included in the "Very Eligible" category, 2) The feasibility of learning media based on the assessment of media experts obtained a value of 111.00 with a percentage of 96.52% which is included in the "Very Eligible" category, 3) The feasibility of learning media based on the assessment of the technical drawing teacher obtained a score of 160.00 with a percentage of 80.00% which is included in the "Eligible" category, 4) The trial conducted on 43 students showed a positive response by getting a percentage of 83.67% for all questions. Thus the learning media mobile learning Android-basedon technical drawing subjects is feasible to be used as a learning medium.*

**Keyword :** *mobile learning, engineering drawing, ADDIE*

## PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai peserta didik kompetensi keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti (BPK) adalah Gambar Teknik. Pada mata pelajaran Gambar Teknik peserta didik dituntut agar bisa memahami dasar-dasar menggambar dalam gambar teknik, dimulai dengan pemahaman tentang peralatan gambar teknik hingga mampu menggambar denah lengkap, potongan, tampak, dan detail dengan baik dan benar sesuai dengan kaidah gambar teknik

Banyak faktor yang memengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran seperti bahan/materi ajar yang digunakan, metoda mengajar yang digunakan oleh guru, media pembelajaran yang digunakan, dan evaluasi peserta didik. Selain hal tersebut guru harus mengetahui bagaimana cara menghadapi peserta didik, membantu memecahkan masalah, mengelola kelas, menata bahan ajar dan menentukan kegiatan di dalam kelas. Dengan demikian materi yang disampaikan kepada peserta didik bisa dipahami dan diaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu tugas guru dalam menyampaikan materi Gambar Teknik adalah mengajar dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik agar mempermudah guru menyampaikan materi pelajaran serta agar proses pembelajaran tidak membosankan, apalagi pada saat ini perkembangan teknologi yang cepat bisa dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran yang lebih kreatif. Seperti contohnya memanfaatkan android sebagai media pembelajaran, dengan mengisi android dengan aplikasi pembelajaran, sehingga pada saat proses pembelajaran menjadi lebih menarik karena media pembelajaran dengan android sangat mudah untuk mengoperasikannya.

Banyak guru gambar teknik yang tidak memanfaatkan teknologi dalam membuat media pembelajaran, seperti contohnya di SMK Negeri 1 Bukittinggi. Berdasarkan pengamatan di ruang kelas X TKP 3, guru yang mengajar hanya menggunakan media pembelajaran seperti papan tulis, spidol, siku-siku, busur dan alat tulis lainnya, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang interaktif. Selain itu, tampilan yang kurang menarik yang dapat membuat peserta didik jenuh dan penggunaan papan tulis kurang efektif jika menyampaikan materi yang cukup banyak. Selain itu, media yang hanya sekali tampil dan penjelasan materi yang hanya berlangsung seminggu sekali

pun kadang menjadi kendala pada proses pembelajaran.

Selain hal tersebut, kendala lain saat pembelajaran Gambar Teknik adalah hampir seluruh siswa X TKP 3 tidak memiliki buku pelajaran atau modul gambar teknik. Peserta didik hanya memiliki *handout* yang berisi gambar kerja yang akan dijadikan tugas gambar. Jadi saat pembelajaran gambar teknik, peserta didik hanya menerima informasi terkait teori-teori gambar teknik dari guru dan mencatat di buku catatan, itupun hanya beberapa siswa yang mau mencatat di buku catatan.

Berdasarkan wawancara dengan peserta didik X TKP 3, materi gambar teknik yang sulit dipahami adalah proyeksi orthogonal, karena materi tersebut cukup rumit dan banyak pembahasan terkait cara-cara penerapannya. Waktu belajar selama 3x45 menit dirasa tidak cukup untuk memahami materi proyeksi orthogonal dan tidak cukup pula untuk bimbingan perorangan dalam mengerjakan tugas gambar proyeksi orthogonal, karena menurut beberapa siswa mereka butuh bimbingan perorangan dalam mengerjakan tugas gambar. Metode konvensional yang digunakan guru tidak selamanya dapat diulang secara terus menerus ketika siswa belum memahami materi tersebut. Ditambah kondisi setiap siswa yang berbeda-beda dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Untuk memperbaiki hal tersebut, bisa dimulai dengan mengubah media pembelajaran yang digunakan seperti media pembelajaran *mobile learning* berbasis android yaitu berupa aplikasi pembelajaran yang mudah digunakan dan tidak memerlukan koneksi internet untuk menjalankannya. Dengan menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi pembelajaran tersebut guru hanya perlu menjelaskan materi yang tampil di layar ponsel siswa dan siswa bisa berlama-lama mempelajari suatu materi. Hal ini sangat membantu guru sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien waktu dan efisien tenaga.

Berdasarkan wawancara dengan siswa X TKP 3, rata-rata semua siswa memiliki smartphone android dan sebanyak 70% siswa sudah memanfaatkan smartphone mereka untuk belajar gambar teknik dan sisanya untuk bersosial media dan bermain games. Mereka belajar dari artikel-artikel dan blog-blog yang ada di internet, namun tidak selamanya materi yang terdapat pada blog yang ada di internet benar 100%. Lebih dari 90%

siswa X TKP3 memerlukan media pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan hasil belajar mereka. Dengan media pembelajaran yang menarik berupa aplikasi pembelajaran, siswa tidak perlu lagi berlama-lama di internet untuk belajar dan mencari materi di blog-blog yang ada di internet, siswa hanya belajar dengan satu aplikasi saja yang sudah mencakup semua materi pelajaran

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* berbasis android pada mata pelajaran Gambar Teknik materi proyeksi orthogonal Kelas X TKP 3 di SMK Negeri 1 Bukittinggi. Pembelajaran melalui media yang sifatnya *mobile* dan dapat diakses dengan mudah pada perangkat android siswa serta siswa dapat mengakses di mana saja dan kapan saja.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan atau *research and development* pada penelitian ini adalah adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru. Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini berupa perangkat lunak (*software*) atau aplikasi pembelajaran gambar teknik untuk kelas X SMK kompetensi keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP), program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti (TKP), bidang keahlian Teknologi dan Rekayasa.

Menurut Sezer dalam Rayanto dan Sugianti (2020: 29) model ADDIE merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu sama lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada. Tahap penelitian ADDIE adalah analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). tetapi pada penelitian ini dibatasi sampai tahap implementasi.

Penjelasan tahap pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis data yang diperlukan adalah silabus mata pelajaran, buku pelajaran gambar teknik dan buku pemrograman android. Cara pengambilan data menggunakan teknik dokumentasi. Selain data tersebut, pada tahap ini diperlukan analisis kebutuhan siswa yang meliputi kebutuhan dan karakteristik siswa berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan perkembangannya.

### 2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini data yang diperlukan adalah:

- Storyboard* media pembelajaran, yaitu membuat gambaran media pembelajaran secara keseluruhan yang akan dimuat di dalam aplikasi. *Storyboard* berfungsi sebagai panduan seperti peta untuk memudahkan proses pembuatan media.
- Flowchart*, berfungsi untuk membantu desain struktur navigasi dari suatu tampilan ke tampilan berikutnya sehingga akan memperjelas rancangan pembuatan media.
- Materi proyeksi orthogonal dan evaluasi.
- Background, font, gambar, dan tombol*. Dikumpulkan dengan cara mengunduh dari situs penyedia gambar bebas hak cipta kemudian dibuat dalam format gambar .png (*portable network graphics*).

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Langkah penelitian pada tahap pengembangan adalah:

- Membuat produk media pembelajaran menggunakan *software* Adobe Flash Professional CS6.
- Memvalidasi angket yang akan diisi oleh ahli materi, ahli media, guru dan peserta didik
- Memvalidasi media sekaligus melakukan revisi. Validasi dilakukan oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media.
- Memvalidasi media dengan guru gambar teknik.

### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini media pembelajaran diuji coba kepada siswa kemudian siswa diberi angket untuk mengetahui pendapat mereka terhadap aplikasi pembelajaran tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Langkah pertama pada tahap analisis adalah mengumpulkan silabus gambar teknik kemudian menetapkan isi materi. Materi yang akan dimuat dalam aplikasi adalah proyeksi orthogonal. Berdasarkan silabus gambar teknik terdapat 6 indikator pencapaian kompetensi, yaitu 1) Mendefinisikan gambar proyeksi orthogonal, 2) Menjelaskan prosedur gambar proyeksi benda orthogonal. 3) Menerapkan prosedur membuat gambar proyeksi orthogonal, 4) Menggambar proyeksi orthogonal gaya eropa, 5) Menggambar proyeksi orthogonal gaya amerika, 6) Menggambar proyeksi orthogonal.

Langkah kedua adalah menganalisis kebutuhan siswa. Berdasarkan wawancara dengan beberapa

siswa X TKP 3, lebih dari 90% siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan motivasi belajar dan untuk meningkatkan hasil belajar mereka dan 70% dari mereka memanfaatkan smartphone untuk belajar gambar teknik seperti belajar dari artikel dan blog-blog yang ada di internet, akan tetapi artikel atau blog-blog yang terdapat di internet belum sepenuhnya benar. Oleh karena itu media pembelajaran *mobile learning* berupa aplikasi android mungkin bisa membantu meningkatkan motivasi belajar atau hasil belajar mereka. Para siswa akan mendapatkan materi yang sudah akurat tentang materi proyeksi orthogonal karena sudah jelas sumbernya.

## 2. Tahap Desain (*Design*)

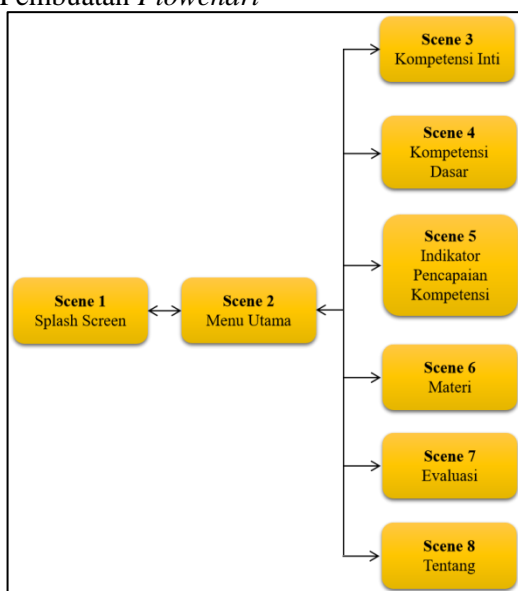
### a. Pembuatan *Storyboard*

*Storyboard* media secara ringkas bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Storyboard Media Pembelajaran**

<i>Scene</i>	Keterangan
<i>Scene 1</i>	Halaman splash screen
<i>Scene 2</i>	Halaman menu utama Halaman keluar aplikasi
<i>Scene 3</i>	Halaman kompetensi inti
<i>Scene 4</i>	Halaman kompetensi dasar
<i>Scene 5</i>	Halaman indikator pencapaian kompetensi
<i>Scene 6</i>	Halaman menu materi Halaman isi materi
<i>Scene 7</i>	Halaman evaluasi
<i>Scene 8</i>	Halaman tentang

### b. Pembuatan *Flowchart*



**Gambar 1. Flowchart Media Pembelajaran**

### c. Penetapan Isi Materi dan Evaluasi

Materi yang akan dimuat di dalam media pembelajaran adalah cara menggambar objek dengan proyeksi orthogonal. Sedangkan evaluasi yang akan ditampilkan di dalam media pembelajaran adalah terkait menentukan bentuk objek 3 dimensi ke 2 dimensi, menentukan bentuk objek 2 dimensi ke 3 dimensi, menentukan tampak objek dengan cara proyeksi amerika maupun dengan cara proyeksi eropa.

d. Pengumpulan *Background*, Gambar dan Tombol *Background* dan gambar yang digunakan pada media diunduh dari website pngtree.com dan pixabay.com, sebagian gambar yang ada di dalam media dirancang sendiri. Sedangkan pengumpulan tombol diunduh dari website flaticon.com.

## 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

### a. Tampilan *Splash Screen*

Tampilan *splash screen* adalah tampilan logo aplikasi dan nama aplikasi selama tiga detik. Tampilan *splash screen* bisa dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2. Tampilan *Splash Screen***

### b. Tampilan Menu Utama

Pada menu utama terdapat 6 menu, menu-menu tersebut adalah kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi, evaluasi, dan tentang. Selain terdapat 6 menu, pada menu utama juga terdapat tombol keluar yang terletak di kanan bawah halaman serta tagline “Belajar Proyeksi Orthogonal menjadi lebih mudah”. Tampilan menu utama bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



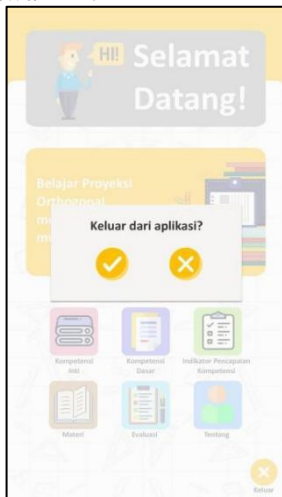
**Gambar 3. Tampilan Menu Utama**



**Gambar 5. Tampilan Kompetensi Inti**

**c. Tampilan Keluar Aplikasi**

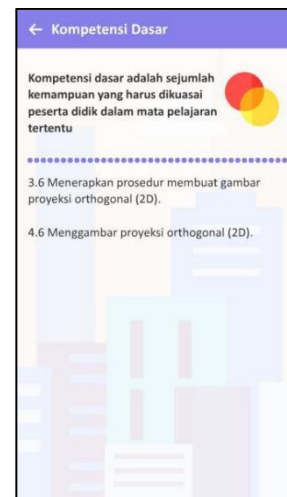
Tombol keluar aplikasi terletak di bagian kanan bawah menu utama. Pengguna tinggal memilih tanda centang untuk keluar dari aplikasi dan tanda silang apabila tetap ingin menggunakan aplikasi. Tampilan tombol keluar aplikasi bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 4. Tampilan Keluar Aplikasi**

**e. Tampilan Kompetensi Dasar**

Kompetensi dasar merupakan menu kedua. Apabila menu ini dipilih maka memuat halaman kompetensi dasar dari mata pelajaran gambar teknik. Tampilan menu kompetensi dasar bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 6. Tampilan Kompetensi Dasar**

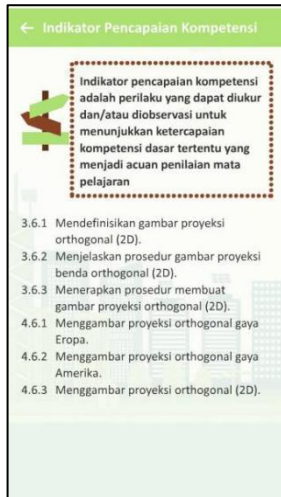
**d. Tampilan Kompetensi Inti**

Kompetensi inti merupakan menu pertama.. Apabila menu ini dipilih maka akan memuat halaman kompetensi inti dari mata pelajaran gambar teknik. Halaman kompetensi inti ini bisa digeser ke atas untuk melihat bagian yang lainnya. Tampilan kompetensi inti bisa dilihat pada gambar di bawah ini:

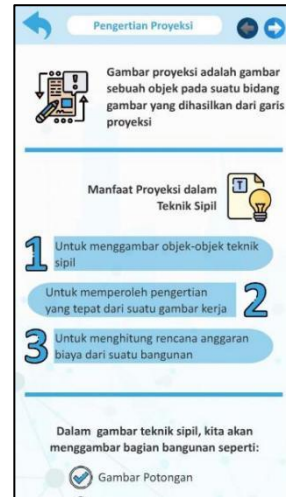
**f. Tampilan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Indikator pencapaian kompetensi (IPK) merupakan menu ketiga. Apabila menu ini dipilih maka akan memuat IPK dari mata pelajaran gambar teknik. Tampilan menu IPK bisa dilihat pada gambar di bawah ini:





Gambar 7. Tampilan IPK



Gambar 9. Tampilan Sub Materi Proyeksi

g. Tampilan Menu Materi

Menu materi merupakan menu keempat. Menu materi memuat pilihan sub materi yaitu proyeksi, proyeksi eropa, dan proyeksi amerika. Tampilan menu materi bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 8. Tampilan Menu Materi

i. Tampilan Sub Materi Proyeksi Amerika

Sub materi yang kedua adalah materi proyeksi amerika. Sub materi proyeksi terdiri dari tiga halaman. Tampilan sub materi proyeksi amerika bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



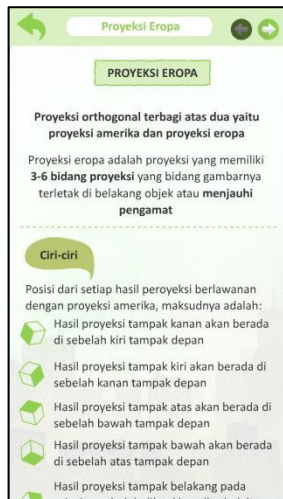
Gambar 10. Tampilan Sub Materi Proyeksi Amerika

h. Tampilan Sub Materi Proyeksi

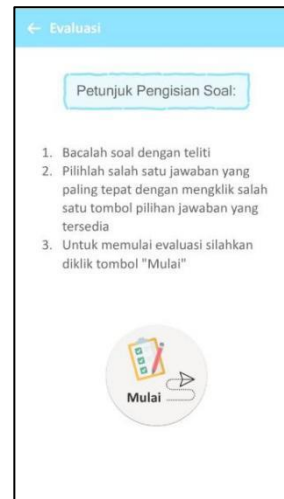
Sub materi yang pertama adalah materi proyeksi. Sub materi proyeksi terdiri dari delapan halaman. Apabila tombol sub materi proyeksi dipilih maka akan memuat pembahasan terkait proyeksi dalam gambar teknik. Pada kiri atas halaman terdapat tombol untuk kembali ke menu materi dan pada kanan atas terdapat dua tombol yaitu back dan next untuk kembali/lanjut ke halaman sebelum/selanjutnya. Tampilan sub materi proyeksi bisa dilihat pada gambar di bawah ini:

j. Tampilan Sub Materi Proyeksi Eropa

Sub materi yang ketiga adalah materi proyeksi eropa. Sub materi proyeksi terdiri dari empat halaman. Tampilan sub materi proyeksi eropa bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 10. Tampilan Sub Materi Proyeksi Eropa**



**Gambar 12. Tampilan Awal Evaluasi**

**k. Tampilan Video**

Pada setiap halaman sub materi terdapat video pembelajaran, video pembelajaran ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam pemahaman materi. Video pembelajaran berupa animasi yang bergerak, pada bagian bawah video terdapat tombol alternatif untuk menonton video di Youtube apabila terjadi kendala video tidak bisa diputar dalam aplikasi. Tampilan video pembelajaran dalam aplikasi bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



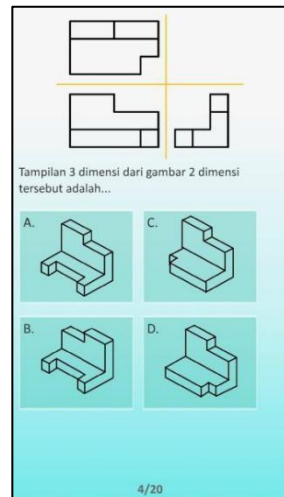
**Gambar 11. Tampilan Video**

**l. Tampilan Halaman Awal Evaluasi**

Evaluasi merupakan menu kelima. Apabila menu ini dipilih maka akan memuat halaman evaluasi. Halaman yang pertama kali muncul adalah petunjuk untuk mengerjakan soal. Tampilan halaman tersebut bisa dilihat pada gambar di bawah ini:

**m. Tampilan Soal**

Apabila tombol “mulai” pada halaman awal evaluasi sudah dipilih maka akan memuat soal pertama. Soal berjumlah 20 butir yang berupa pilihan ganda. Salah satu contoh tampilan soal bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 13. Tampilan Soal**

**n. Tampilan Skor Sementara**

Setelah jawaban dipilih maka akan langsung dialihkan ke skor sementara latihan. Skor sementara menunjukkan keterangan benar/salah jawaban yang dipilih. Pada bagian tengah tampilan skor sementara terdapat tombol untuk lanjut ke soal selanjutnya. Tampilan skor sementara bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



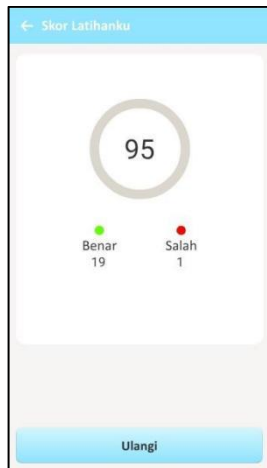
Gambar 14. Tampilan Skor Sementara



Gambar 15. Tampilan Identitas Pembuat Aplikasi

o. Tampilan Skor Akhir

Setelah semua soal dikerjakan maka pada akhir latihan akan ditampilkan halaman skor akhirnya. Pada sudut kiri atas terdapat tombol berbentuk anak panah untuk kembali ke menu utama. Di tengah halaman terdapat nilai akhir latihan, di bawah nilai terdapat jumlah benar dan jumlah salah. Dan paling bawah halaman terdapat tombol ulangi jika ingin mengulang mengerjakan sola. Tampilan skor latihan bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 14. Tampilan Skor Akhir

p. Tampilan Identitas Pembuat Aplikasi

Tentang merupakan menu keenam/terakhir. Apabila menu tentang dipilih maka akan menampilkan identitas pembuat aplikasi. Tampilan halaman identitas pembuat aplikasi bisa dilihat pada gambar di bawah ini:

q. Tampilan Fungsi Menu

Halaman selanjutnya pada menu tentang adalah fungsi-fungsi semua menu yang ada di menu utama kecuali menu tentang itu sendiri. Selain itu terdapat juga keterangan fungsi tombol yang berada di setiap menu. Salah satu contoh tampilan fungsi menu yang terdapat dalam menu tentang bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 16. Tampilan Fungsi Menu

Setelah menghasilkan aplikasi android proyeksi orthogonal selanjutnya divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru gambar teknik. Kriteria pencapaian kelayakan aplikasi bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Kriteria Pencapaian

No	Kelayakan	Persentase
1	Sangat Layak	81%-100%
2	Layak	61%-80%
3	Kurang Layak	41%-60%
4	Tidak Layak	21%-40%



5	Sangat Tidak Layak	0%-20%
---	--------------------	--------

Hasil validasi media pembelajaran bisa dilihat pada Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5 di bawah ini:

**Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi**

Pernyataan	Skor Riil	Skor Ideal	Persentase
25	120	125	96%

**Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media**

Pernyataan	Skor Riil	Skor Ideal	Persentase
23	111	115	96,52%

**Tabel 5. Hasil Validasi Guru Gambar Teknik**

Pernyataan	Skor Riil	Skor Ideal	Persentase
40	160	200	80%

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan dengan menyebarkan media secara online melalui link yang telah dibuat di Google Drive. Media disebarkan di aplikasi grup WhatsApp kelas X TKP 3 SMK Negeri 1 Bukittinggi. Siswa diminta untuk memasang aplikasi di android masing-masing. Setelah siswa mencoba aplikasi, selanjutnya siswa dimintai pendapat terkait aplikasi dengan mengisi angket di Google Form. Jumlah siswa yang memberikan pendapat terhadap media pembelajaran adalah 43 siswa. Hasil pendapat siswa terhadap media pembelajaran bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 6. Hasil Pendapat Siswa**

Pernyataan	Skor Riil Keseluruhan	Skor Ideal Keseluruhan	Persentase
10	1799	2150	83,67%

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah: 1) Kelayakan media pembelajaran mobile learning berbasis android pada materi proyeksi orthogonal berdasarkan penilaian ahli materi secara keseluruhan aspek mendapatkan total nilai 120,00 dengan persentase 96,00% sehingga termasuk kategori sangat layak untuk dijadikan media pembelajaran, 2) Kelayakan media pembelajaran mobile learning berbasis android pada materi proyeksi orthogonal berdasarkan penilaian ahli media secara keseluruhan aspek mendapatkan total nilai 111,00 dengan persentase 96,52% sehingga termasuk kategori sangat layak untuk dijadikan media pembelajaran, 3) Kelayakan media

pembelajaran mobile learning berbasis android pada materi proyeksi orthogonal berdasarkan penilaian guru gambar teknik secara keseluruhan aspek mendapatkan total nilai 160,00 dengan persentase 80,00% sehingga termasuk kategori layak untuk dijadikan media pembelajaran, 4) Ujicoba dilakukan di SMK Negeri 1 Bukittinggi terhadap 43 siswa dan diperoleh rata-rata persentase adalah 83,67%. Berdasarkan hal tersebut, para siswa setuju media pembelajaran ini dapat menarik perhatian belajar, mendorong belajar secara aktif dan mandiri, digunakan dengan mudah, menambah pemahaman materi, dan dapat digunakan kapan dan dimana saja.

### DAFTAR PUSTAKA

Rayanto, Yudi Hari & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.