

Pengembangan Media Pembelajaran Pada Materi Perangkat Lunak Pengolah Gambar Vektor Di Smk Negeri 1 Gorontalo

Dita Mokodompit¹, Salahudin Olli², Rahman Takdir³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

*Penulis korespondensi, email, ditamokodompit11@gmail.com

Abstract

The students' interest in learning in class X RPL is still lacking, because it seems that students do not pay attention to the teacher during the learning process in the classroom. Less student interest in learning is caused by the use of learning media that has not been varied. The solution to overcome the above problems, it is necessary to develop a variety of learning media so that it can increase the interests and abilities of these students. This study aims to develop Android-based learning media on vector image processing software for class X RPL at SMK Negeri 1 Gorontalo and to determine the feasibility of the learning media. The research method is research and development (research and development) using the ADDIE model with test results from media experts obtained a percentage of 98% with very feasible criteria, material experts obtained a percentage of 94% with very feasible criteria, then media feasibility based on users in the trial products by students get a percentage of 80.8% with very decent criteria. It can be concluded that the learning media developed is very suitable for use in the learning process.

Keywords: *Learning Media; Vector Image Processing Software.*

Abstrak

Minat belajar siswa kelas X RPL masih kurang, karena terlihat siswa tidak memperhatikan guru saat proses pembelajaran di dalam kelas berlangsung. Minat belajar siswa yang kurang disebabkan oleh faktor penggunaan media pembelajaran yang belum bervariasi. Solusi untuk mengatasi permasalahan di atas, maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan minat dan kemampuan siswa tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android pada materi perangkat lunak pengolah gambar vektor kelas X RPL di SMK Negeri 1 Gorontalo dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran tersebut. Metode penelitian adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) menggunakan model ADDIE dengan hasil pengujian dari ahli media diperoleh presentase sebesar 98% dengan kriteria sangat layak, ahli materi diperoleh presentase sebesar 94% dengan kriteria sangat layak, kemudian kelayakan media berdasarkan pengguna pada uji coba produk oleh siswa mendapatkan presentase 80,8% dengan kriteria sangat layak. Dapat disimpulkan media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: *Media Pembelajaran; Perangkat Lunak Pengolah Gambar Vektor*

© 2022 Information Technology Education FT UNG

PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan suatu komponen dalam proses pembelajaran yang sangat penting. Saat ini media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu menjelaskan materi yang sulit dipahami peserta didik jika hanya menggunakan ucapan. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu untuk merancang media pembelajaran yang menarik dan bervariasi, agar peserta didik tidak merasa bosan dan mampu memahami maksud dan tujuan pembelajaran tersebut. Media pembelajaran juga digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan proses belajar mengajar yang sedang berlangsung.

Peserta didik membutuhkan buku pelajaran untuk menunjang materi yang diampu guna untuk mendukung dalam setiap pembelajaran. Akan tetapi buku pelajaran yang sudah ada perlu inovasi agar dapat mengikuti perkembangan zaman dan dapat memudahkan peserta didik untuk belajar. Buku desain grafis umumnya berbentuk tebal sehingga minat baca siswa masih sangat rendah. Pada jurusan rekayasa perangkat lunak (RPL) di SMK Negeri 1 Gorontalo, media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran masih berupa *power point*, lembar kerja siswa (LKS) dan buku teks. Akan tetapi ketersediaan buku teks hanya boleh digunakan saat pembelajaran berlangsung didalam kelas sehingga siswa merasa kesulitan untuk memahami materi secara mandiri karena kurangnya media tambahan sebagai media pembelajaran diluar dari jam sekolah sehingga apa yang mereka pahami hanya sebatas di dalam ruangan kelas saja.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan guru mata pelajaran Dasar Desain Grafis di SMK Negeri 1 Gorontalo, beliau mengatakan minat belajar siswa kelas X RPL masih kurang, karena terlihat siswa tidak memperhatikan guru saat proses pembelajaran di dalam kelas berlangsung. Minat belajar siswa yang kurang disebabkan oleh faktor penggunaan media pembelajaran yang belum bervariasi sehingga dalam proses pembelajaran berlangsung siswa merasa bosan dan memilih bercanda dengan teman atau bermain *handphone*. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Desain Grafis dengan materi perangkat lunak pengolah gambar vektor. Rata-rata nilai hasil belajar siswa 65 dimana nilai pada materi perangkat lunak pengolah gambar vektor masih dibawah KKM yaitu 75.

Solusi untuk mengatasi permasalahan diatas, maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan minat dan kemampuan siswa tersebut. Maka dalam penelitian ini akan mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran Dasar Desain Grafis kelas X RPL di SMK Negeri 1 Gorontalo. Dengan adanya pengembangan media pembelajaran tersebut dapat dijadikan media pembelajaran bagi peserta didik baik disekolah atau diluar sekolah. Selain itu dengan aplikasi ini peserta didik dapat di arahkan agar lebih memanfaatkan media teknologi informasi seperti *smartphone* yang mereka miliki tidak hanya untuk berkomunikasi saja namun bisa juga digunakan dalam dunia pendidikan.

METODE

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini yaitu penelitian R&D (*Research And Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian ini menggunakan Model pengembangan ADDIE karena lebih tepat digunakan dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *web* atau *software*. Dikembangkan sistematis dan mudah dimengerti dalam melakukan pengembangan sebuah media pembelajaran. Adapun tahapan model penelitian ADDIE yang digunakan yaitu :

1. Analysis

Tahapan ini merupakan tahap awal untuk mencari informasi di lapangan yang dapat dijadikan sebagai referensi sebuah media yang akan dikembangkan. Tahap analisis ini sangat penting karena untuk menentukan siapa subjek pengguna media pembelajaran interaktif berbasis android. Menganalisa proses terjadi pembelajaran yang terjadi dan memikirkan solusi atas masalah yang ada dalam pembelajaran. Dalam hal ini pengguna aplikasi adalah siswa kelas X di SMK Negeri 1 Gorontalo.

2. Design

Pada tahap ini pembuatan desain media pembelajaran yang akan dibuat. Peneliti membuat desain produk dari hasil analisis pada tahap sebelumnya. Produk yang akan dihasilkan berupa aplikasi berbasis android.

3. Development

Tahap ini adalah tahap proses pembuatan media pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melanjutkan pembuatan media berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat. Perancangan media pembelajaran dalam penelitian ini peneliti menggunakan *kodular* yaitu sebuah aplikasi pembuatan android yang dapat diakses melalui *browser*. Untuk pembuatan tombol navigasi dan pembuatan gambar dibuat menggunakan *photoshop*. Setelah produk dikembangkan, perlu adanya peninjauan dari dosen pembimbing untuk memastikan kesesuaian hasil produk dengan rancangan. Sebagai penentu kualitas dan materi dibutuhkan penilaian dari ahli media dan penilaian dari ahli materi.

4. Implementation

Pada tahap ini media pembelajaran yang telah dikembangkan dan sudah dinyatakan layak uji oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya diimplementasikan kepada para siswa kelas X jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMK Negeri 1 Gorontalo. Pengujian pada siswa menggunakan instrument penelitian berupa angket. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa mengenai media pembelajaran yang dikembangkan, yang selanjutnya dapat diketahui kelayakan media pembelajaran.

5. Evaluation

Tahapan evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas produk, baik sebelum dan sesudah implementasi. Pada tahap evaluasi ini peneliti memberikan angket kepada siswa yang digunakan sebagai alat ukur untuk menilai keberhasilan pembuatan media pembelajaran serta berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh peserta didik sehingga peneliti dapat melakukan revisi agar media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar sesuai dan layak digunakan.

Analisis Data

Dalam penelitian ini analisis data menggunakan teknik skala *likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono 2009). Dengan pengukuran skala *likert* responden diminta untuk melengkapi kuisioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pertanyaan. Berikut tabel pemberian skor skala *likert*.

Tabel 1. Skala Pengukuran

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Untuk mengukur kelayakan media dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel.2 Kategori Kelayakan

Jawaban	Presentase
Sangat Layak (SL)	80% - 100%
Layak (L)	60% - 79.99%
Cukup Layak (CL)	40% - 59.99%
Tidak Layak (TL)	20% - 49.99%
Sangat Tidak Layak (STL)	0% - 19.99%

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Ideal}} \times 100\%$$

(1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Analisis dan penelitian awal

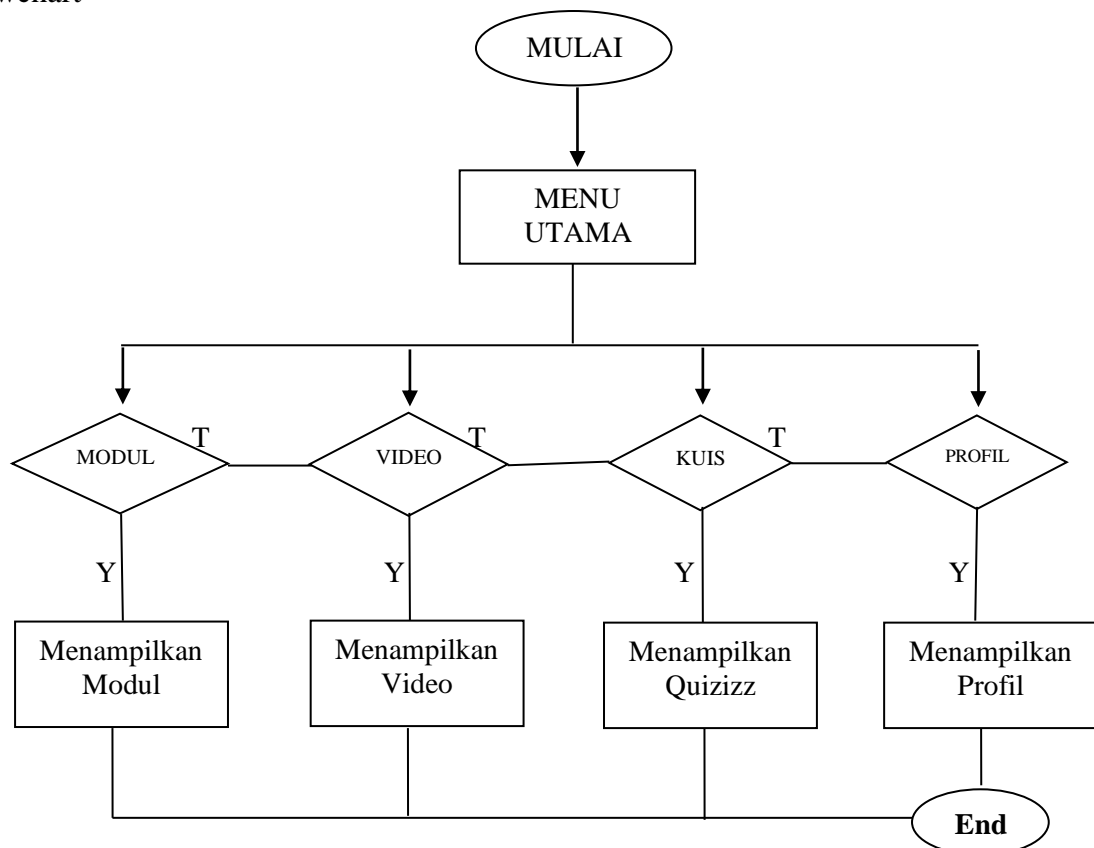
Penulis menganalisa permasalahan yang ada dilapangan dengan melakukan observasi dengan guru mata pelajaran dasar desain grafis kelas X RPL di SMK Negeri 1 Gorontalo. Dari hasil kegiatan observasi diperoleh data :

1. Media pembelajaran yang digunakan masih berupa *power point*, lembar kerja siswa (LKS) dan buku teks. Akan tetapi ketersediaan buku teks hanya bisa digunakan saat pembelajaran berlangsung didalam dikelas.
2. Siswa masih kesulitan untuk memahami materi yang diberikan, dan siswa juga masih kesulitan dalam mencari sumber referensi saat pembuatan tugas dirumah.
3. Belum tersedia media pembelajaran yang menarik yang dikembangkan dengan menggunakan multimedia interaktif, yang praktis digunakan guru dan siswa mata pelajaran Dasar Desain Grafis.

B. Desain

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap desain. Berikut penjabarannya :

1. Flowchart



Gambar 1. Desain Flowchart Media Pembelajaran

C. Development

Development merupakan tahapan pengembangan dan pengujian produk. Dimana hasil dari analisis dan desain dikembangkan menjadi produk jadi.

1. Perancangan Desain *Interface*

Pada pembuatan media pembelajaran ini *design* antar muka (*interface*) disesuaikan dengan *prototype* yang sudah dirancang sebelumnya. Media pembelajaran ini merupakan media pembelajaran interaktif dengan seluruh komponen telah dipersiapkan. Pembuatan aplikasi ini menggunakan website kodular yang dirancang sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat. Desain aplikasi berisi tampilan dengan format *file extension* (.apk).

a) Tampilan Menu Utama

Pada halaman menu utama, *user* diperlihatkan beberapa pilihan menu sebagai berikut :

1. Tombol modul berfungsi untuk menampilkan modul dari mata pelajaran Dasar Desain Grafis materi dan user bisa *mendownload* modul tersebut.
2. Tombol video berfungsi untuk menampilkan pilihan video yang akan dipelajari siswa yaitu:
 - a. Tool Dasar CorelDraw
 - b. Tutorial membuat desain logo di corelDraw

- c. Tutorial membuat desain poster di corelDraw
- d. Tutorial membuat desain objek sederhana di CorelDraw.
- 3. Tombol kuis yakni menampilkan beberapa pertanyaan terkait materi perangkat lunak pengolah gambar vektor
- 4. Tombol profil akan memperlihatkan biodata dari pembuat aplikasi.
Berikut adalah tampilan dari media pembelajaran interaktif yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

b) Tampilan Halaman Modul

Setelah pengguna menekan tombol modul pada *interface* halaman awal dari aplikasi, selanjutnya pengguna akan di arahkan kehalaman modul dari media pembelajaran yang didalamnya terdapat modul perangkat lunak pengolah gambar vektor. *User* bisa mendownload modul secara langsung. Cara *download*nya dengan mengkoneksikan *google drive* pada perangkat. Adapun tampilan dari halaman modul dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Tampilan Halaman Modul

c) Tampilan Halaman video

Pada halaman berikut ini adalah halaman video. Jika pengguna menekan tombol video maka pengguna akan di arahkan kehalaman selanjutnya yang terdapat pilihan video yang akan dipelajari. Adapun tampilan halaman video dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Video

d) Tampilan Halaman Kuis

Selanjutnya adalah halaman yang menampilkan kuis. Pada halaman ini langsung terkoneksi dengan *quizizz* untuk menampilkan soal-soal atau bahan evaluasi pembelajaran dengan materi yang ada dalam media pembelajaran. Adapun tampilan halaman *quizizz* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Kuis

e) Tampilah Halaman Profil

Selanjutnya halaman profil, dalam halaman ini akan terlihat biodata singkat terkait pengembang aplikasi. Adapun tampilan profil dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Profil

2. Pengujian (*Testing*)

Tahapan pengujian bisa dilakukan dengan tahap *beta* dan *release*. Tahap *beta* yaitu aplikasi masih di uji masih dalam bentuk virtual aplikasi. Sedangkan tahap *release* yakni aplikasi di *export* dalam format (.apk). *software* media pembelajaran yang baik hendaknya bisa dijalankan dalam spesifikasi versi android yang berbeda.

D. Implementasi

Implementasi adalah langkah untuk menerapkan sistem pembelajaran yang dibuat. Semua yang dikembangkan di *install* sedemikian rupa sesuai dengan fungsinya agar bisa di implementasikan. Pada proses ini, media pembelajaran yang telah dikembangkan akan melalui tahanan pengujian *software*. Pengujian *software* dibutuhkan karena untuk memastikan apakah aplikasi yang sedang dibuat dapat berjalan sesuai fungsi yang diharapkan.

Berikut hasil uji coba aplikasi yang telah dilakukan di beberapa perangkat android seperti pada tabel 3 berikut

Tabel 3. Perangkat Uji Coba

Merek	Type
Redmi 10	Android 11
Realmi J1	Android 7

Adapun hasil uji coba fungsi tombol bisa dilihat pada tabel uji *black box* dibawah ini :

Tabel 4. Uji Box Testing

No	Fungsi Navigasi	Hasil Pengujian	
		Berfungsi	Tidak Berfungsi
1.	Tombol <i>Back</i>	✓	
2.	Tombol <i>Exit</i>	✓	
3.	Tombol <i>Home</i>	✓	
4.	Tombol Materi	✓	
5.	Tombol Video	✓	
6.	Tombol <i>Play</i> Video	✓	
7.	Tombol Kuis	✓	
8.	Tombol Profil	✓	

E. Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kualitas pengembangan media pembelajaran berbasis android yang telah dibuat. Tahap ini dilakukan analisis data yang diperoleh dari hasil validasi kelayakan produk oleh ahli media, materi dan tanggapan pengguna dengan tujuan apakah hasil pengemabangan media pembelajaran layak digunakan dalam belajar mengajar atau tidak.

1. Ahli Media

Kelayakan media pembelajaran divalidasi oleh ahli media Bapak Sendi Trias Nugraha S.Kom (Guru SMK Negeri 1 Gorontalo). Berikut penilaian validator ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Indikator Penilaian	Skor ahli media
1.	Kemandirian dalam penggunaan media pembelajaran	5
2.	Kemudahan dalam menjalankan media pembelajaran	5
3.	Ketepatan dalam pemilihan teks pada media pembelajaran	5
4.	Ketepatan gambar pada media pembelajaran	5
5.	Kemudahan dalam menggunakan navigasi	5
6.	Kesesuaian penggunaan gambar pada navigasi	5
7.	Ketepatan dalam pemilihan warna	5
8.	Kesesuaian warna pada teks gambar dan backgraound dalam media pembelajaran	5
9.	Keterbacaan teks dalam media pembelajaran	5
10.	Ketepatan umpan balik pada media pembelajaran	4
Skor Total		49
Presentasi Nilai Skor Maximal		50

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor max}} \times 100 \%$$

$$= \frac{49}{50} \times 100\%$$

(2)

$$= 98\%$$

2. Ahli Materi

Kelayakan media pembelajaran divalidasi oleh ahli materi Ibu Yusnita Basiru S.Pd (Guru mata pelajaran Dasar Desain Grafis). Berikut penilaian validator ahli materi terhadap kelayakan media pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kelayakan Ahli Materi

No.	Indikator Penilaian	Skor ahli media
1.	Kejelasan pendahuluan mata pelajaran	5
2.	Kejelasan kompetensi dasar dan tujuan pada media pembelajaran	5
3.	Kejelasan sasaran program pada pendahuluan materi	5
4.	Kesesuaian tujuan dengan kurikulum	5
5.	Ketercakupan kompetensi dasar dalam media pembelajaran	5
6.	Ketepatan isi materi dalam media pembelajaran	4
7.	Ketercakupan kompetensi dasar pada isi materi	4
8.	Keruntunan penyampaian isi materi	5
9.	Ketepatan tingkat penyampaian materi dalam media pembelajaran	4
10.	Kejelasan materi dengan pembahasan	4
11.	Kejelasan video dalam media pembelajaran yang disajikan	5
12.	Materi dalam media pembelajaran mudah dipahami	5
13.	Materi dalam media pembelajaran memiliki daya tarik untuk dipelajari	5
14.	Kuis dalam media pembelajaran dapat dipahami	5
15.	Ketepatan umpan balik materi	5
Skor Total		71
Presentasi Nilai Skor Maximal		75

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor Yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor max}} \times 100 \% \\
 &= \frac{71}{75} \times 100\% \\
 &= 94\%
 \end{aligned}$$

(3)

Hasil Uji Responden

Siswa dalam penelitian ini merupakan siswa kelas X RPL SMK Negeri 1 Gorontalo yang berjumlah 20 orang. Instrument yang digunakan berupa angket menggunakan skala *likert* menurut sugiono (2009). Dengan keterangan seperti pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Skor ideal menggunakan skala *likert* oleh pengguna yaitu (skor maximal \times jumlah soal \times jumlah responden) sehingga diperoleh hasil $5 \times 10 \times 20 = 1000$.

Perhitungan jumlah skor dari pengguna adalah sebagai berikut

$$\sum \text{Skor} : (\text{Skor SS}) + (\text{Skor S}) + (\text{Skor CS}) + (\text{Skor TS}) + (\text{Skor STS})$$

$$\sum \text{Skor} : (205) + (504) + (99) + (0) + (0)$$

$$\sum \text{Skor} : 808$$

(4)

Presentase perhitungan dapat menggunakan rumus :

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Max}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{808}{1000} \times 100\% \\ &= 80.8\% \end{aligned}$$

(5)

Berdasarkan skor kelayakan maka diperoleh skor pengguna 808 atau 80,8 % skor tersebut dalam kategori “sangat layak”.

Pembahasan

Data kelayakan media diperoleh dari angket dan saran dari para ahli dan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran. Pada tahap validasi media pembelajaran divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media merupakan guru yang berada di SMK Negeri 1 Gorontalo yang di anggap menguasai bidang aplikasi dan media informasi. Sedangkan ahli materi merupakan guru mata pelajaran Dasar Desain Grafis yang berada di tempat penelitian yakni SMK Negeri 1 Gorontalo yang dianggap menguasai materi pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil penilaian dari para ahli kemudian dimuat dalam bentuk penilaian untuk menentukan keefektifan produk yang dihasilkan berdasarkan presentase skala *likert*. Yang dibagi menjadi 5 kategori yang dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Kategori Kelayakan Media

No	Kategori	Presentase
1.	Sangat Layak (SL)	80% - 100%
2.	Layak (L)	60% - 79.99%
3.	Cukup Layak (CL)	40% - 59.99%
4.	Tidak Layak (TL)	20% - 49.99%
5.	Sangat Tidak Layak (STL)	0% - 19.99%

a. Analisis Data Kelayakan Ahli Materi

Data yang didapatkan dari hasil validasi oleh ahli materi kemudian diolah atau dihitung menggunakan *MS. Excel* sehingga didapatkan presentase kelayakan materi pada media pembelajaran yang sedang dikembangkan, sehingga presentase dapat ditampilkan, perolehan

skala presentase dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini :

Tabel 9. Analisis Data Penilaian Ahli Materi

Ahli Materi	Angka
Skor	71
Presentase	94%

Berdasarkan data diatas, diperoleh hasil penilaian kelayakan ahli materi diperoleh presentase kelayakan 94% dan masuk katerogi “Sangat Layak”.

b. Analisis data kelayakan ahli Media

Data yang didapatkan dari hasil validasi oleh ahli media kemudian diolah atau dihitung menggunakan *MS. Excel* sehingga didapatkan presentase kelayakan media pada media pembelajaran yang sedang dikembangkan, sehingga presentase dapat ditampilkan, perolehan skala presentase dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini :

Tabel 10. Analisis Data Penilaian Ahli Media

Ahli Media	Angka
Skor	49
Presentase	98%

Berdasarkan data diatas, diperoleh hasil penilaian kelayakan ahli materi diperoleh presentase kelayakan 98% dan masuk katerogi “Sangat Layak”.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran Dasar Desain Grafis di SMK Negeri 1 Gorontalo. Pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analisis, Design, development, implementation, dan evaluasi*).

Pengembangan media pembelajaran telah menghasilkan produk jadi berupa aplikasi yang dapat di *install* di sistem operasi android.

2. Aplikasi media pembelajaran telah di uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media dengan perolehan nilai untuk ahli materi 94% dengan kategori “sangat layak”. Sedangkan penilaian kelayakan ahli media diperoleh nilai sebesar 98% dengan kategori “sangat layak”. Adapun untuk uji responden siswa diperoleh nilai sebesar 80.8% dengan kategori “sangat layak”.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, Ali Subhan. 2017. *Rancang Bangun aplikasi pembelajaran dasar pemograman berbasis mobile phone*. Jurnal Teknik Informatika Politeknik Sekayu (TIPS) Volume VI, No. 1.
- Ahmad, A, R. 2017. *Media pembelajaran interaktif dengan pendekatan ADDIE untuk mata pelajaran peripheral Komputer*. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo
- Arifvinanto, Eko Setyo dan Bambang Sujatmiko. 2019. *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android untuk meningkatkan kompetensi kognitif siswa pada mata pelajaran pemograman dasar dikelas X Smk Negeri 1 Tuban*. Jurnal IT – Edu Volume 04 No 01 Surabaya : Universitas Negeri Surabaya
- Branch. 2009. *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York : Springer
- Darmawan, D. 2014. *Inovasi pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Ismail, M., Masran, S., Rahim, M.m Faizal, A., & Marian, M. 2017. *Development of electrical discharge machine die sinking application using android platform*. Jurnal pendidikan Teknologi Kejuruan : Volume 23, No 4
- Jafnihirda, Lika, Diani, & sefriani. 2019. *Pengembangan modul pembelajaran desain grafis berbasis 3D pageflip profesional (studi kasus kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 1 Padang)*. Jurnal Pendidikan Informasi : Vol. 6. No 1
- Oktavia, G. D. 2015. *Pengembangan media pembelajaran berbasis android dalam buku saku digital untuk mata pelajaran akuntansi kompetensi dasar membuat ikhtisar siklus akuntansi perusahaan jasa kelas XI Man 1 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015*. Skripsi. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Surjono, D. H. 2017. *Multimedia pembelajaran interaktif*. Yogyakarta : UNY Press
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta