

# Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

Ibrahim Harun<sup>1</sup>, Mukhlisulfatih Latief<sup>2</sup>, Rahman Takdir<sup>3</sup>, Jemmy Pakaja<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup> Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>3</sup> Prodi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

email: [ibrahim\\_s1pti2018@mahasiswa.ung.ac.id](mailto:ibrahim_s1pti2018@mahasiswa.ung.ac.id)

## Abstract

*Learning media-based education is a component needed today, while making it easier for teachers to determine learning methods, learning media can also make it easier for students to learn independently. This research aims to create an interactive learning media that will run on the Android system. The method used in this study is Research and Development (R&D). The subjects in this study were grade X students at SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. This study aims to facilitate students in learning information and communication technology subjects due to the lack of learning media in schools. The results of this study show that students are very amenable to using learning media as a tool in carrying out the teaching and learning process in the classroom. The acceptance of this learning media by getting an average final percentage of 87.3% with a very decent category, creating interactive and useful teaching materials. Thus, it can be concluded that interactive learning media has met the criteria and can be used in the learning process in schools for class X at SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo*

**Keywords:** Interactive Learning Media, Research & Development

## Abstrak

Pendidikan berbasis media pembelajaran merupakan komponen yang dibutuhkan dimasa sekarang ini, selagi memudahkan guru dalam menentukan metode pembelajaran, media pembelajaran juga dapat mempermudah siswa dalam belajar mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu media pembelajaran interaktif yang akan berjalan pada sistem android. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam belajar mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi karena minimnya media pembelajaran di sekolah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat setuju menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam melaksanakan proses belajar mengajar dikelas. Diterimanya media pembelajaran ini dengan mendapatkan rata-rata presentase akhir 87,3% dengan kategori sangat layak, menciptakan bahan ajar yang interaktif dan bermanfaat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif telah memenuhi kriteria dan dapat dipakai dalam proses pembelajaran di sekolah bagi kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran Interaktif, Research & Development

@ 2023 Information Technology Education FT UNG

## PENDAHULUAN

Pendidikan berbasis media pembelajaran merupakan komponen yang di butuhkan untuk di terapkan sebagai metode pembelajaran di sekolah. Hal seperti ini sangat di butuhkan oleh guru karena dapat mempermudah dalam penyampaian materi dan menjadi solusi untuk membuat siswa tidak merasa bosan dalam menerima materi. Sutjiono (2005) menyatakan suatu media belajar itu sangat diperlukan oleh guru agar pembelajaran efektif dan efisien. Oemar Hamalik (1980) media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan pembelajaran di sekolah.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di era 4.0 ini sudah banyak dimanfaatkan, terutama di bidang pendidikan disegala jenjang. Hal ini dapat membawa perubahan untuk kehidupan di segala aspek. Contohnya adalah penggunaan media interaktif pada proses belajar mengajar.

Media pembelajaran merupakan alternatif penting dalam dunia pendidikan di segala jenjang sekolah guna meningkatkan minat dan semangat belajar siswa. Dalam hal ini media pembelajaran dapat juga diterapkan di sekolah SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo yang beralamat di Jl. Budi Utomo No.70, Limba U 1, Kota Sel., Kota Gorontalo yang memiliki tiga jurusan, yaitu jurusan Bahasa, IPA, dan IPS. Menurut Tarigan dan Siagian (2015) media pembelajaran interaktif perlu pengembangan dengan menggunakan perangkat lain selain komputer seperti android atau tablet serta perlu ditambahkan video pembelajaran dan soal latihan yang bervariasi agar memberi kemudahan peserta didik dalam memahami isi materi. Menurut Penelitian yang dilakukan Vivin Muthoharoh dan Norida Canda Sakti (2021), dengan judul “Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6 Untuk Pembelajaran IPS Siswa SMA”. Penelitian yang bertujuan guna mengetahui tingkat kelayakan ditinjau dari kesesuaian materi dan penyajian media, kepraktisan dan efektivitas media jika diujicobakan kepada peserta didik, serta menganalisis perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Dengan menggunakan metode R&D dan model 4D. Penelitian yang dilakukan oleh Marina Nur Cahayanigrum dan Norida Canda Sakti (2021), dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android dan Efek Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPS SMA”. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menentukan kelayakan media, respon peserta didik, dan hasil belajar peserta didik sesudah difungsinkannya media pembelajaran interaktif berbasis android. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android layak digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmat, 2019) dengan judul “Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer dan Jaringan Dasar di SMK”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan bahan ajar interaktif yang handal dan bermanfaat. Model IDI (Instructional Development Institute) diterapkan dalam penelitian ini.

Pada proses belajar mengajar mata pelajaran bimbingan teknologi informasi dan komunikasi di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo memiliki tingkat kesulitan tersendiri bagi siswa, terlihat dari hasil belajar siswa yang sebagiannya masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Adapun penggunaan media pembelajaran di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo masih memakai media papan dan komputer secara terbatas sehingga siswa tidak dapat belajar secara merata.

Oleh karena itu perancangan atau pengembangan media pembelajaran diperlukan sebagai penunjang kepada siswa dalam proses belajar, dengan adanya media siswa menjadi mudah untuk belajar mengetahui berbagai hal pengetahuan dengan mandiri.

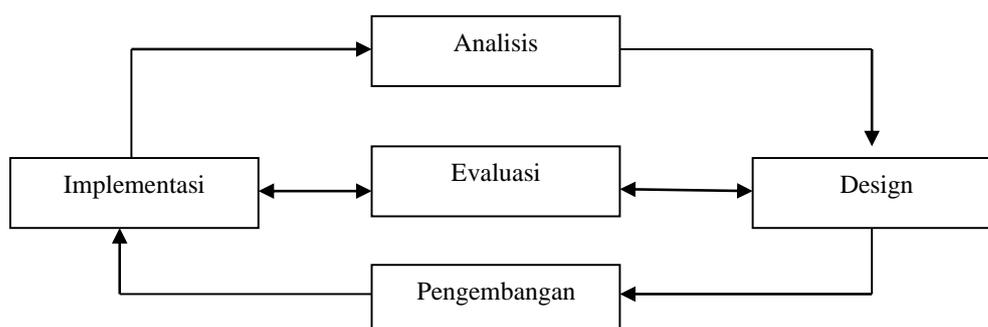
## **METODE**

### **Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (Research And Development). R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk

menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2009). Penelitian ini akan di laksanakan di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo dengan melibatkan subjek kelas X.

Model pengembangan ADDIE merupakan proses instruksional yang terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis, desain, development, implementasi dan evaluasi. Menurut Branch (2009), model ADDIE telah banyak diaplikasikan dalam lingkungan belajar yang sudah dirancang sesuai tujuan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan model ADDIE karena lebih tepat digunakan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran. Adapun tahapan model ADDIE adalah:



Gambar 1. Model Addie

### ***Analisis***

Pada tahapan ini kegiatan utama yaitu menganalisis SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo, perlunya pengembangan media pembelajaran.

### ***Desain***

Pada tahapan desain dapat meliputi beberapa perencanaan pengembangan media pembelajaran yang telah didapatkan dari hasil analisis.

### ***Development (Pengembangan)***

Pengembangan dalam model ini berisi kegiatan realisasi rancangan produk dalam hal ini adalah media pembelajaran yang akan di uji cobakan pada subjek penelitian.

### ***Implementasi***

Tahapan ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata didalam kelas setelah dari pengembangan media dilakukan.

### ***Evaluasi***

Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam model penelitian ADDIE. Evaluasi adalah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai bagaimana pengembangan media pembelajaran di terapkan.

### ***Analisis Data***

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif untuk peserta didik SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo merupakan penelitian deskriptif yang bersifat pengembangan. Olehnya itu analisis data yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Data yang diperoleh melalui angket ahli materi, ahli media dan siswa berupa nilai kualitatif yang akan dikonversikan ke nilai kuantitatif sesuai dengan aturan pemberian

skor yang ada pada tabel ahli meteri dan ahli media. Dalam penilaian setiap aspek pada produk yang dikembangkan menggunakan skala likert (Sugiyono, 2015). Skala likert yang digunakan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

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

Tabel 2. Presentase Media Pembelajaran

Interval Presentase	Nilai
81% - 100%	Sangat Layak (SL)
61% - 80%	Layak (L)
41% - 60%	Cukup Layak (CL)
21% - 40%	Tidak Layak (TL)
<21%	Sangat Tidak Layak (STL)

$$P = \frac{\sum Skor}{SkorMaksimalIdeal} \times 100\% \quad (1)$$

(Arikunto, 2013)

P= Presentase skor yang dicari

$\sum$ Skor = Jumlah Skor yang jawaban responden

Skorideal = Jumlah skor maksimal ideal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian dihasilkan dalam bentuk” Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo”. Produk ini dikemas dalam bentuk file.APK yang bisa digunakan pengajar di dalam kelas atau para siswa dalam belajar mandiri di dalam kelas maupun diluar kelas dengan bantuan handphone android.

### Analisis

Dalam tahapan ini peneliti melakukan observasi di lokasi penelitian yaitu di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo dengan mengumpulkan informasi-informasi seputar pembelajaran pada

mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi di kelas X. Dari hasil yang di dapatkan diperoleh data sebagai berikut:

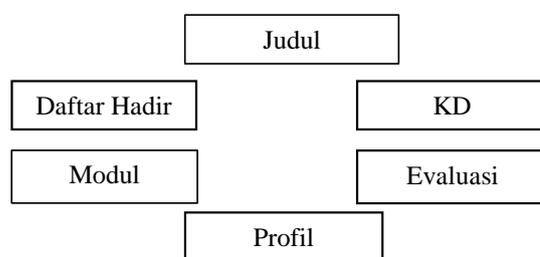
- Belum adanya media pembelajaran yang memadai dalam melakukan belajar mengajar.
- Proses belajar masih berpusat pada guru.
- Siswa belum semuanya bisa mencapai nilai standar KKM

Dalam tahapan analisis juga penulis melakukan analisis kebutuhan materi diantaranya yaitu:

- Materi yang digunakan disesuaikan dengan kurikulum yang ada di sekolah
- Mengkonfirmasi modul pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi pada guru mata pelajaran
- Menyesuaikan antara kompetensi dasar dengan indikator pencapaian

### Desain

Pada tahapan ini peneliti akan membuat storyboard terlebih dahulu untuk menggambarkan bentuk tampilan setiap frame pada media pembelajaran, sehingga dalam proses pengerjaan tidak akan mengalami kesalahan-kesalahan dalam mendesain media pembelajaran. Berikut storyboard media pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 2. Storyboard

### Development

#### Pengembangan Produk

- Menu Utama

Pada tampilan awal atau menu utama terdapat lima menu yaitu, menu daftar hadir, kompetensi dasar (kd), modul, evaluasi, dan profil seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 3. Tampilan Awal

- Daftar Hadir

Pada menu daftar hadir siswa dapat mengisi dan mengkonfirmasi kehadiran pada mata pelajaran ini. Dengan cara mengklik form yang tersedia pada aplikasi media pembelajaran interaktif. Menu daftar hadir ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Menu Daftar Hadir

#### c. Kompetensi Dasar

Pada menu kompetensi dasar berisi tentang kompetensi sesuai dengan Bab yang ada pada aplikasi media pembelajaran. Kompetensi yang ada pada aplikasi disesuaikan dengan yang di dapatkan dari guru pengajar. Menu kd ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan KD

#### d. Modul

Pada menu modul berisi semua mata pelajaran yang ada pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi. Modul-modul ini di dapatkan dari guru mata pelajaran dan di tunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Menu Modul

## e. Evaluasi

Pada menu evaluasi terdapat setiap evaluasi mata pelajaran. Ditunjukkan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu Evaluasi

## f. Profil

Tampilan profil berisikan data riwayat peneliti yang terdiri dari nama, nim, dan jurusan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Menu Profil

**Implementasi**

Aplikasi media pembelajaran ini diuji cobakan pada peserta didik kelas X di sekolah SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Peneliti mengdemonstrasikan di kelas. Setelah itu peserta didik diminta untuk menginstal aplikasi media pembelajaran dan mengisi angket. Angket terdiri dari 15 butir pertanyaan yang terdiri dari dua aspek yaitu, aspek presentasi layar dan desain media, dan ketepatan dan kejelasan media ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kategori Penilaian Pengguna

NO	Rating Skor	Klasifikasi
1	$X > 63$	Sangat Setuju (SS)
2	$51 < X \leq 63$	Setuju (S)
3	$39 < X \leq 51$	Cukup (C)
4	$27 < X \leq 39$	Tidak Setuju (TS)
5	$X < 27$	Sangat Tidak Setuju (STS)

Tabel 4. Hasil Uji Coba Pengguna

NO	Aspek	Frekuensi					$\Sigma$ Indikator	Bobot Maksimal	$\Sigma$ Skor	%
		1	2	3	4	5				
1	Presentasi layar dan desain	0	3	35	122	240	6	1500	1299	86,6
2	Ketepatan dan kejelasan media	1	5	51	153	140	9	2250	1976	87,8
Total							15	3750	3275	87,3
Klasifikasi Kategori								Sangat Setuju		



Gambar 8. Hasil Uji Coba Pengguna

Aspek presentasi layar dan desain mendapatkan skor 1299 (86,6%), aspek ketepatan dan kejelasan media mendapatkan skor 1976 (87,8%). Keseluruhan hasil uji coba pada peserta didik mendapatkan  $\Sigma$  skor 3275. Jadi hasil presentase sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\Sigma \text{Skor}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\
 &= \frac{3275}{3750} \times 100\% \\
 &= 87,3
 \end{aligned}$$

### Evaluasi

Berdasarkan hasil uji coba lapangan, peneliti tidak lagi melakukan revisi yang signifikan. Karena produk yang dibuat sudah berada pada kategori baik.

### Ahli Media

Penilaian ahli media adalah untuk menilai produk media pembelajaran interaktif yang sudah dibuat oleh peneliti berdasarkan aspek penilaian. Ahli media yang menjadi validator pada media pembelajaran ini adalah Bapak Arif Dwinanto, S.Si, MP.d selaku dosen di Universitas Negeri Gorontalo. Validasi dilakukan dengan cara menggunakan angket validasi uji kelayakan media. Angket tersebut terbagi menjadi dua aspek penilaian yaitu aspek tampilan desain dan aspek pemograman seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

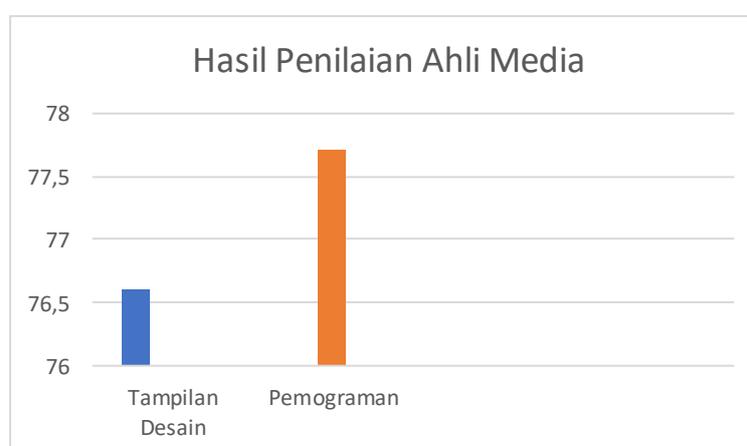
Tabel 5. Kategori Penilaian Ahli Media

NO	Rating Skor	Klasifikasi
1	$X > 63$	Sangat Setuju (SS)
2	$51 < X \leq 63$	Setuju (S)
3	$39 < X \leq 51$	Cukup (C)
4	$27 < X \leq 39$	Tidak Setuju (TS)
5	$X < 27$	Sangat Tidak Setuju (STS)

Angket validasi ahli media terbagi menjadi dua aspek penilaian, yaitu aspek tampilan desain dan pemograman dengan jumlah butir indikator 15 butir. Hasil validasi ahli media ditampilkan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media

NO	Aspek	Frekuensi					$\Sigma$ Indikator	Bobot Maksimal	$\Sigma$ Skor	%
		1	2	3	4	5				
1	Tampilan Desain	0	0	1	5	0	6	30	23	76,6
2	Pemograman	0	0	2	6	1	9	45	35	77,7
Total							15	75	58	77,3
Klasifikasi Kategori									Setuju	



Gambar 8. Hasil Penilaian Ahli Media

Dengan mengacu pada kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media berdasarkan hasil penilaian dari ahli media mendapatkan nilai  $\Sigma$  skor 58 yang berarti nilai tersebut berada pada rentang skor  $51 < X \leq 63$  dengan kategori setuju. Hasil presentase kelayakan media dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor}}{\text{SkorMaksimalIdeal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{58}{75} \times 100\%$$

$$P = 77,3$$

### Ahli Materi

Penilaian ahli materi pada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, yang menjadi validator ahli materi yaitu Bapak Suryanto, S.Pd selaku guru pengajar mata pelajaran di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Validasi dilakukan dengan cara menggunakan angket validasi uji kelayakan materi. Angket tersebut terbagi menjadi tiga aspek penilaian yaitu aspek kesesuaian tujuan pembelajaran, kualitas materi dan penyajian materi. Untuk kriteria kualitas kelayakan ahli materi mengacu pada Tabel 7.

Tabel 7. Kategori Penilaian Ahli Materi

NO	Rating Skor	Klasifikasi
1	$X > 58,7$	Sangat Setuju (SS)
2	$47,5 < X \leq 58,7$	Setuju (S)
3	$36,4 < X \leq 47,5$	Cukup (C)
4	$25,2 < X \leq 36,4$	Tidak Setuju (TS)
5	$X < 25,2$	Sangat Tidak Setuju (STS)

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Materi

NO	Aspek	Frekuensi					$\Sigma$ Indikator	Bobot Maksimal	$\Sigma$ Skor	%
		1	2	3	4	5				
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran	0	0	0	2	2	4	20	18	90
2	Kualitas materi	0	0	0	1	4	5	25	24	96
3	Penyajian materi	0	0	0	2	3	5	25	23	92
Total							14	70	65	92,8
Klasifikasi Kategori								Sangat Setuju		



Gambar 9. Hasil Validasi Ahli Media

Dengan mengacu pada kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas materi berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi mendapatkan nilai  $\sum$  skor 65 yang berarti nilai tersebut berada pada rentang skor  $X > 58,7$  dengan kategori Sangat Setuju.

### **Pembahasan**

Perancangan media pembelajaran pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi telah dilakukan sesuai dengan alur rancangan penelitian ADDIE. Adapun alur penelitian yang dilakukan peneliti adalah analisis, desain produk, pengembangan media, uji coba produk, dan evaluasi.

Permasalahan yang didapatkan oleh peneliti dari penelitian ini adalah belum ada media pembelajaran yang memadai di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo, sehingga peneliti dapat memberikan solusi untuk membuat media bantu yaitu media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk melaksanakan belajar mengajar. Untuk siswa media pembelajaran ini dapat digunakan di dalam sekolah atau dari mana saja, sehingga siswa tidak lagi beralasan untuk tidak belajar mata pelajaran tik.

Kelayakan media pembelajaran pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi masuk pada tahapan uji validasi media dan validasi ahli materi. Setelah divalidasi oleh para ahli, peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh para ahli, kemudian di lanjutkan dengan tahapan uji coba produk pada pengguna terakhir yaitu peserta didik untuk mengetahui layak dan tidak media pembelajaran interaktif.

Pada proses implementasi dalam penelitian dilakukan dengan melibatkan subjek sebanyak 50 peserta didik kelas X di sekolah SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh presentase kelayakan 87,3% dengan interpretasi media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi termasuk pada kategori "sangat setuju" sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi bagi peserta didik kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo.

Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kesamaan dengan penelitian terkait, diantaranya adalah diterimanya media pembelajaran ini dengan mendapatkan rata-rata presentase akhir 87,3% dengan kategori sangat layak, menciptakan bahan ajar yang interaktif dan bermanfaat.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di jelaskan sebelumnya, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

Dengan adanya media pembelajaran interaktif yang dikembangkan berdasarkan model ADDIE, media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu oleh pengajar dan siswa pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Ditinjau dari hasil ahli media maka media pembelajaran interaktif tergolong pada kategori setuju dengan nilai presentase 77,3% melalui dua aspek yaitu aspek tampilan desain dan aspek pemograman.

Ditinjau dari hasil ahli materi sekaligus guru di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo, materi pada media pembelajaran interaktif terdapat pada kategori sangat setuju dengan nilai presentase 92,8% melalui tiga aspek penilaian, yaitu aspek kesesuaian tujuan pembelajaran, kualitas materi, penyajian materi. Hasil respon pengguna terakhir (peserta didik) media pembelajaran terdapat pada kategori sangat setuju dengan nilai presentase 87,3%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto (2013) Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Branch, R. M. (2009) Instructional Design-The ADDIE Approach. New York: Spriger.
- Hamalik Oemar (1989) Metodologi pengajaran ilmu pendidikan. Jakarta: Mandar Maju.
- Marina Nur Cahyaningrum, N. C. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android dan Efek Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPS SMA. *Efektor*, 8(1), 21–33. <https://doi.org/10.29407/e.v8i1.15804>
- Oemar, Hamalik. (1980) Media Pendidikan. Bandung : Transito Alumni
- Rahmat, D. I. (2019). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer Dan Jaringan Dasar Smk. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(4), 30. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i4.106378>
- Sugiyono (2009) Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sutjiono (2005) Penggunaan Media Pendidikan”, *Jurnal Pendidikan Penabur*.
- Tarigan dan Siagian (2015) Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan*, 2(2) 187-200.
- Vivin Muthoharoh, N. C. S. (2021). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6 Untuk Pembelajaran IPS Siswa Sekolah Menengah Atas. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 364–375. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.315>