

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUDIO VISUAL PADA MATERI LOOPING MATA KULIAH ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN DASAR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Zikrillah Dwi Putra Damopolii^{*1}, Moh. Hidayat Koniyo², Rahman Takdir³

¹Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Negeri Gorontalo

^{2,3}Program Studi Sistem Informasi Universitas Negeri Gorontalo

**Penulis korespondensi, email : zikrillah_s1pti2014@mahasiswa.ung.ac.id*

Abstract

Algorithms are a very important part of the world of computer programming. This is because, humans can give commands to computers only through programming languages. The commands given to the computer must be structured, systematic, logical and coherent. The importance of algorithms as a basis for being able to carry out computer programming activities is considered difficult by most students in the early semester, especially students of the Information Technology Education study program, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. This is evidenced by the results of the average classical value of the course that has not reached the expected value. The research is aimed at 1). Developing learning media based on audio-visual material for looping algorithms and data structures courses, and 2). Knowing the level of feasibility of audio-visual-based learning media according to material experts, media experts and user responses. The method used in this study is the ADDIE model development method with the results of the feasibility of learning media by material experts showing a feasibility percentage of 83.6% in the "very feasible" category, media experts showing a feasibility percentage of 83.5% in the "very feasible" category, and the results of user assessment of the developed learning media are 90.6% with the "very feasible" category. Thus the Audio Visual-based Learning Media that has been developed has fulfilled the components of a good learning media feasibility and can be used in the learning process.

Keywords: Algorithm, Looping, Audio Visual.

Abstrak

Algoritma menjadi bagian yang sangat penting dalam dunia pemrograman komputer. Hal ini karena, manusia dapat memberikan perintah kepada komputer hanya melalui bahasa pemrograman. Perintah yang diberikan kepada komputer harus terstruktur, sistematis, logis dan runtut. Pentingnya algoritma sebagai landasan untuk dapat melakukan kegiatan pemrograman komputer dirasa sulit oleh sebagian besar mahasiswa pada semester awal khususnya mahasiswa program studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Hal ini dibuktikan dengan hasil rata-rata nilai klasikal mata kuliah tersebut belum mencapai nilai yang diharapkan. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk 1). Mengembangkan media pembelajaran berbasis audio visual materi struktur perulangan (looping) mata kuliah algoritma dan struktur data, dan 2). Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis audio visual menurut ahli materi, ahli media dan respon pengguna. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode pengembangan model ADDIE dengan hasil kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi menunjukkan persentase kelayakan sebesar 83,6% dengan kategori "sangat layak", ahli media menunjukkan persentase kelayakan sebesar 83,5% dengan kategori "sangat layak, dan hasil penilaian pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan sebesar 90,6% dengan kategori "sangat layak". Dengan demikian Media Pembelajaran berbasis Audio Visual yang dikembangkan telah memenuhi komponen-komponen kelayakan media pembelajaran yang baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Algoritma, Looping, Audio Visual.

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi dan Informasi pada zaman modern ini sangat berpengaruh bagi kehidupan sehari-hari untuk semua kalangan, baik pelajar maupun mahasiswa. Hal ini mendorong terciptanya inovasi dalam segala bidang, diantaranya adalah bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, teknologi informasi dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses kegiatan belajar yang lebih efektif, karena banyak aplikasi komputer yang diciptakan untuk memudahkan proses pembelajaran. Dalam sebuah proses pembelajaran ada beberapa faktor yang dapat menentukan kualitas pendidikan, salah satunya adalah strategi penyampaian materi oleh pengajar. Strategi ini tentunya akan berpengaruh pada motivasi belajar dan meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan (Puri, Dwi & Dimas, 2017).

Bahan ajar sebagai salah satu sarana penunjang dapat dikembangkan melalui beberapa cara, salah satunya adalah mengoptimalkan media yang digunakan dalam penyampaian bahan ajar atau yang disebut dengan media pembelajaran. Namun saat ini sistem pengajaran yang digunakan masih banyak yang bersifat monoton. Kurangnya media teknologi komunikasi yang menarik dalam penyampaian materi membuat mahasiswa cepat jenuh. Seperti halnya dalam pembelajaran mata kuliah Algoritma dan Pemrograman Dasar di Universitas Negeri Gorontalo.

Algoritma menjadi bagian yang sangat penting dalam dunia pemrograman komputer. Hal ini karena, manusia dapat memberikan perintah kepada komputer hanya melalui bahasa pemrograman. Perintah yang diberikan kepada komputer harus terstruktur, sistematis, logis dan runtut. Pentingnya algoritma sebagai landasan untuk dapat melakukan kegiatan pemrograman komputer dirasa sulit oleh sebagian besar mahasiswa pada semester awal. Hal ini dibuktikan dengan hasil pencapaian nilai mahasiswa pada 3 tahun akademik terakhir pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman Dasar belum mencapai nilai yang diharapkan. Hal ini membuktikan bahwa banyak mahasiswa yang masih awam terhadap pemrograman komputer sehingga mengalami kesulitan untuk memahami mata kuliah tersebut. Berbagai upaya banyak dilakukan oleh dosen pengajar mata kuliah algoritma dan struktur data khususnya materi struktur perulangan (looping). Salah satunya dengan memadukan metode pembelajaran berbasis buku teks, slide presentasi dan ceramah. Namun, pada tahap evaluasi proses pembelajaran muncul ketidakpuasan dosen pengajar dengan hasil yang kurang maksimal karena mahasiswa tidak dapat memahami materi secara utuh, sehingga pengaplikasian materi kedalam prakteknya sering tidak sesuai. Oleh karena itu, peneliti berkesimpulan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang mengandung unsure multimedia didalamnya serta berguna untuk menunjang keberhasilan mahasiswa dalam mencapai kompetensi yang diajarkan, sehingga dapat menumbuhkan antusias dan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah algoritma dan struktur data.

Unsur multimedia dapat menjadi alternatif untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami ilustrasi pemrograman. Konsep media pembelajaran yang menyajikan ilustrasi berupa gambar, animasi, audio bahkan video untuk membuat suasana belajar menjadi menyenangkan (Maier & Dave, 2000). Dengan begitu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan pengembangan Media audio visual merupakan salah satu sarana pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih optimal. Penggunaan media audio visual sebagai media pembelajaran sangat tepat diterapkan dalam

mata kuliah algoritma dan struktur data, karena terdapat efek audio visual yang sesuai sehingga mahasiswa lebih mudah dalam proses belajar.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang di adaptasi dari model pengembangan ADDIE dengan melalui 5 fase tahapan pengembangan yakni 1). Fase Analisis (*Analysis*), 2). Fase Desain (*Design*), 3). Fase Pengembangan (*Development*), 4). Fase Penerapan (*Implementation*), dan 5). Fase Evaluasi (*Evaluating*). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Informatika Universitas Negeri Gorontalo.

Tahapan-tahapan pengembangan media adalah sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan analisis ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis materi

Analisis ini dilakukan untuk menentukan materi yang digunakan dalam media pembelajaran harus sesuai dengan kurikulum dan bahan ajar yang digunakan di jurusan Teknik Informatika program studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Negeri Gorontalo. Berdasarkan Satuan Acara Pembelajaran (SAP) materi struktur perulangan (looping) diajarkan pada mata kuliah algoritma dan struktur data. Langkah selanjutnya yaitu menganalisis kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang sesuai dengan SAP yang diterapkan pada mata kuliah algoritma dan struktur data dengan cara mengurutkan indikator-indikator materi ajar sesuai berdasarkan tujuan pembelajaran.

b. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan terdiri atas:

1) Analisis kebutuhan pengembangan

Analisis kebutuhan pengembangan meliputi spesifikasi hardware dan software yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual.

2) Analisis kebutuhan pengguna (user)

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk menentukan ketertarikan mahasiswa dalam penggunaan media pembelajaran berbasis audio visual, dan untuk menentukan tampilan serta kemudahan penggunaan yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

2. Desain (*Design*)

Tahapan ini merupakan tahapan perancangan sebelum membuat produk media pembelajaran, hal itu bertujuan agar media yang dibuat sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna.

Perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

a. Perancangan data

Pada tahap perancangan data hal yang dilakukan yaitu mengumpulkan materi ajar yang sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, menentukan penggunaan teks yang tepat dari segi warna, ukuran, dan jenis. Menentukan gambar-gambar yang menarik sehingga dapat membangkitkan semangat belajar mahasiswa.

b. Perancangan media pembelajaran

Perancangan media pembelajaran merupakan tahapan perancangan arsitektur media pembelajaran yang berisi sketsa gambaran dasar yang menjadi rujukan desain awal media pembelajaran atau dikenal dengan desain storyboard.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahapan pengembangan media pembelajaran terdiri atas:

a. Pembuatan dan desain interface media

Pada tahap ini, peneliti melanjutkan pembuatan media berdasarkan storyboard dan desain yang telah dibuat. Tampilan ilustrasi, karakter 3D, tombol menu dan navigasi, dan desain gambar lainnya dibuat menggunakan Adobe Photoshop CC2019 dan aplikasi pengolah lainnya. Dan kemudian tampilan dan konten diolah dengan menggunakan aplikasi Adobe Animate CC2017 untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis audio visual.

b. Pengujian sistem media pembelajaran

Pengujian sistem sangat diperlukan untuk memastikan sistem yang sudah atau sedang dibuat dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Pada penelitian ini, pengujian terhadap aplikasi media pembelajaran berbasis audio visual yang telah dikembangkan menggunakan jenis pengujian *Black Box* testing.

c. Validasi ahli materi dan ahli media

Sebagai penentuan kualitas media dan materi dibutuhkan penilaian dari ahli media dan ahli materi. Ahli media dalam pengujian produk ini adalah 2 orang dosen jurusan Teknik Informatika yang berkompeten dalam pengembangan media pembelajaran. Sedangkan ahli materi dalam pengujian ini adalah 2 orang dosen jurusan Teknik Informatika yang berkompeten dalam materi struktur perulangan (looping). Pengujian dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa angket terstruktur.

4. Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap ini media diimplementasikan dan di ujicobakan kepada mahasiswa PTI semester 1 (satu) jurusan Teknik Informatika di Universitas Negeri Gorontalo, setelah dinyatakan layak uji oleh ahli media dan ahli materi.

5. Evaluasi (*Evaluating*)

Evaluasi adalah kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang dibuat telah sesuai dengan spesifikasi. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kualitas produk yang telah dikembangkan. Berdasarkan tahap ujicoba, maka akan diperoleh penilaian dan hasil angket dari siswa yang mengikuti ujicoba media pembelajaran.

Analisis data penelitian dilakukan setelah pengumpulan data selesai untuk mengetahui penilaian dari produk yang telah dikembangkan. Data penelitian diperoleh dari angket yang telah diisi oleh ahli media, ahli materi, dan mahasiswa. Pada penelitian pengembangan ini, instrumen yang digunakan disusun menggunakan skala Likert dengan interval 1 sampai 5.

Untuk memperoleh data kuantitatif maka masing-masing alternatif jawaban kemudian diberi skor sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel skor jawaban

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Setelah skor ditentukan maka data diterapkan dalam perhitungan untuk menilai kelayakan dalam bentuk persentase, secara ringkas dapat digambarkan dengan rumus berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Ideal}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Persentase kelayakan yang didapat kemudian dikonversikan ke dalam kalimat untuk menilai kelayakan media berdasarkan tabel pedoman kriteria persentase kelayakan media menurut Arikunto & Jabar (2004)

Tabel 2. Tabel Kategori Kelayakan

Persentase Kelayakan	Interpretasi
81 – 100 %	Sangat Layak
60 – 80 %	Layak
41 – 60 %	Cukup Layak
21 – 40 %	Tidak Layak
< 21 %	Sangat Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual pada materi looping mata kuliah algoritma dan pemrograman dasar untuk mahasiswa semester I Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo, dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan utama yaitu: (1) analisis (*analysis*), (2) desain (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) penerapan (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluating*).

Adapun jenis rincian kegiatan penelitian yang dilakukan pada kelima tahapan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Analisis (*Analysis*)

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan analisis ini adalah sebagai berikut:

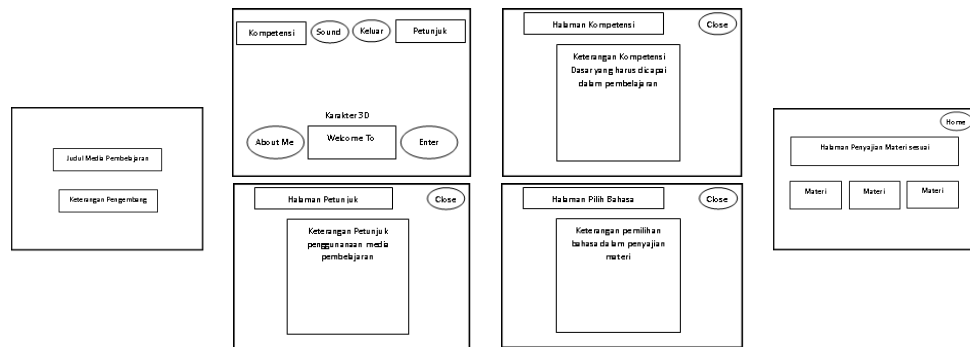
a. Analisis materi

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses analisis materi adalah sebagai berikut:

- 1). Materi yang digunakan dalam media pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum dan bahan ajar yang digunakan di Universitas Negeri Gorontalo, khususnya pada mata kuliah algoritma dan struktur data.

- 2). Materi yang dipilih dalam pengembangan media pembelajaran Audio Visual adalah materi looping dengan materi pokok perulangan While, Do While dan For.
 - 3). Analisis materi diawali dengan pengumpulan referensi-referensi yang berhubungan dengan materi Looping yang terdiri atas SAP mata kuliah algoritma dan struktur data, buku-buku yang berkaitan dengan materi, serta ebook yang dapat dijadikan pendukung materi yang di tuangkan dalam media pembelajaran yang dikembangkan.
 - 4). Menganalisis kompetensi dasar yang sesuai dengan Silabus yang diterapkan pada mata kuliah algoritma dan struktur data materi looping untuk mahasiswa semester awal dengan cara mengurutkan indikator-indikator materi ajar sesuai berdasarkan tujuan pembelajaran.
- b. Analisis kebutuhan
- Tahap analisis kebutuhan ini berupa analisis situasi dimana dilakukan studi lapangan dan dan mengumpulkan referensi mengenai pokok bahasan yang dipilih. dari hasil analisis studi lapangan diperoleh data sebagai berikut :
- 1). Mahasiswa pada semester awal adalah mahasiswa yang awam terhadap pemrograman komputer sehingga mengalami kesulitan untuk memahami mata kuliah algoritma dan struktur data.
 - 2). Belum optimalnya media yang digunakan dalam penyampaian materi khususnya untuk mata kuliah algoritma dan struktur data.
 - 3). Kurangnya media pembelajaran menarik yang memanfaatkan teknologi android dalam penyampaian materi sehingga membuat mahasiswa cepat jenuh.
2. Desain (*Design*)
- Tahap desain media pembelajaran interaktif berbasis audio visual meliputi:
- a. Perancangan data
- Perancangan data merupakan tahap pengumpulan objek yang akan digunakan berdasarkan konsep dan rancangan. Tahapan yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:
- 1). Pengumpulan teks materi, dan contoh penerapan looping.
Penyusunan materi dan contoh penerapannya dibuat sesuai dengan referensi yang ada. Penyusunan materi dibuat secara berurutan sesuai dengan kompetensi dasar pembelajaran yang di terapkan di Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) fakultas teknik informatika Universitas Negeri Gorontalo sehingga memudahkan mahasiswa untuk membaca serta memahaminya.
 - 2). Pengambilan gambar, animasi, background, tombol, audio, dan lain-lain.
Gambar yang sudah diunduh dari berbagai sumber selanjutnya di import, animasi dibuat, background dibuat dengan mengkreasikan perpaduan berbagai objek yang dibuat, tombol dibuat sendiri menggunakan objek yang ada pada software, audio yang digunakan adalah musik instrumental yang dapat menarik minat belajar mahasiswa sebagai pengguna akhir. Selanjutnya proses pembuatan menggunakan Adobe Animate cc2017 yang terintegrasi dengan Air SDK sebagai tools build kedalam bentuk .apk dan .exe sehingga dapat di jalankan pada perangkat android dan desktop.
- b. Perancangan media pembelajaran
- Perancangan media pembelajaran merupakan tahapan perancangan arsitektur media pembelajaran yang berisi sketsa gambaran dasar yang menjadi rujukan desain awal

media pembelajaran atau dikenal dengan desain storyboard. Berikut Desain Storyboard pada media pembelajaran yang telah dibuat :



Gambar 1. Tampilan storyboard media pembelajaran

3. Pengembangan (*Development*)

Tahapan pengembangan media pembelajaran terdiri atas:

a. Pembuatan dan desain interface media

Tampilan interface dari media pembelajaran berbasis audio visual yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Tampilan interface media pembelajaran

b. Pengujian sistem media pembelajaran

Hasil dari pengujian fungsi perangkat lunak (*black box*) dari aplikasi yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil pengujian aplikasi

No	Skenario Pengujian (Tindakan)	Detail Pengujian (Respon Sistem)	Hasil Pengujian
1.	Menekan tombol Menu	Menampilkan halaman kompetensi	Berhasil

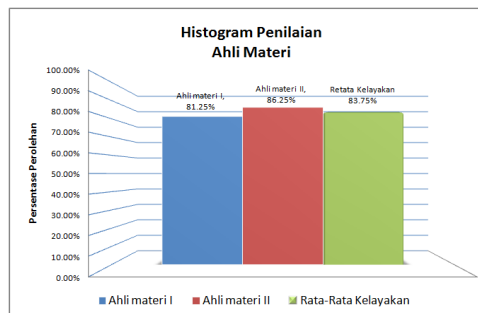
Kompetensi	pembelajaran	
2. Menekan tombol Close pada Halaman Menu Komptensi	Kembali menampilkan halaman Menu Utama	Berhasil
3. Menekan tombol Menu Petunjuk	Menampilkan halaman petunjuk penggunaan aplikasi	Berhasil
4. Menekan tombol Close pada Halaman Menu Petunjuk	Kembali menampilkan halaman Menu Utama	Berhasil
5. Menekan tombol Menu About Me	Menampilkan halaman profil pengembang	Berhasil
6. Menekan tombol Close pada Halaman Profil Pengembang	Kembali menampilkan halaman Menu Utama	Berhasil
7. Menekan tombol Materi (Enter)	Menampilkan pilihan bahasa dalam penyajian materi	Berhasil
8. Menekan tombol pilihan Bahasa Indonesia	Menampilkan halaman penyajian materi dalam bahasa Indonesia	Berhasil
9. Menekan tombol pilihan Bahasa Inggris	Menampilkan halaman penyajian materi dalam bahasa Inggris	Berhasil
10. Menekan tombol Close pada pilihan bahasa penyajian materi	Kembali menampilkan halaman Menu Utama	Berhasil
11. Menekan tombol Perulangan For dalam bahasa Indonesia	Menampilkan video materi perulangan For dalam bahasa Indonesia	Berhasil
12. Menekan tombol Keluar pada video materi perulangan For dalam bahasa Indonesia	Kembali ke halaman materi dalam Bahasa Indonesia	Berhasil
13. Menekan tombol Perulangan While dalam bahasa Indonesia	Menampilkan video materi perulangan While dalam bahasa Indonesia	Berhasil
14. Menekan tombol Keluar pada video materi perulangan While dalam bahasa Indonesia	Kembali ke halaman materi dalam Bahasa Indonesia	Berhasil
15. Menekan tombol Perulangan Do While dalam bahasa Indonesia	Menampilkan video materi perulangan Do While dalam bahasa Indonesia	Berhasil
16. Menekan tombol Keluar pada video materi perulangan Do While dalam bahasa Indonesia	Kembali ke halaman materi dalam Bahasa Indonesia	Berhasil
17. Menekan tombol Home pada halaman penyajian materi dalam bahasa Indonesia	Kembali menampilkan halaman Menu Utama	Berhasil
18. Menekan tombol Looping For dalam bahasa Inggris	Menampilkan video materi perulangan For dalam bahasa Inggris	Berhasil
19. Menekan tombol Close pada video materi Looping For dalam bahasa Inggris	Kembali ke halaman materi dalam Bahasa Inggris	Berhasil
20. Menekan tombol Looping While dalam bahasa Inggris	Menampilkan video materi perulangan While dalam bahasa Inggris	Berhasil
21. Menekan tombol Close pada video materi Looping While dalam bahasa Inggris	Kembali ke halaman materi dalam Bahasa Inggris	Berhasil
22. Menekan tombol Looping Do While dalam bahasa Inggris	Menampilkan video materi perulangan Do While dalam bahasa Inggris	Berhasil
23. Menekan tombol Close pada video materi Looping Do While dalam bahasa Inggris	Kembali ke halaman materi dalam Bahasa Inggris	Berhasil
24. Menekan tombol Home pada halaman penyajian materi	Kembali menampilkan halaman Menu Utama	Berhasil

dalam bahasa Inggris			
25.	Menekan tombol Mute becksound	Audio becksound terjeda (<i>Paused</i>)	Berhasil
26.	Menekan tombol Play becksound	Audio becksound dijalankan kembali (<i>Playing</i>)	Berhasil
27.	Menekan tombol Keluar Aplikasi	Menampilkan PopUp notivikasi keluar aplikasi	Berhasil
28.	Menekan Tidak pada PopUp notivikasi Keluar Aplikasi	Kembali menampilkan halaman Menu Utama	Berhasil
29.	Menekan Yakin pada PopUp notivikasi Keluar Aplikasi	Aplikasi keluar dan proses sistem berhenti	Berhasil

c. Validasi ahli materi dan ahli media

Hasil validasi ahli materi pada media pembelajaran berbasis audio visual yang telah dikembangkan memperoleh hasil persentase kelayakan oleh ahli materi I sebesar 81,25% dan persentase kelayakan oleh ahli materi II sebesar 86,25%. Dengan demikian rata-rata persentase kelayakan yang diperoleh dari kedua ahli materi tersebut adalah sebesar 83,75% dan termasuk dalam kategori Sangat Layak serta siap untuk di ujitobakan pada pengguna.

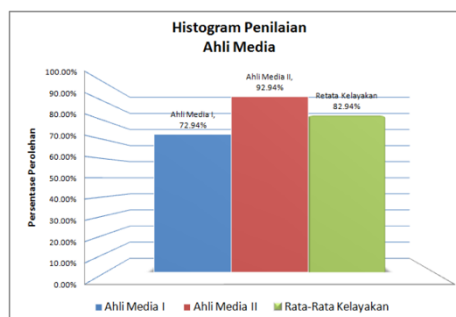
Untuk memperjelas pengelompokan hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli materi dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Histogram hasil validasi ahli materi

Hasil validasi ahli media pada media pembelajaran berbasis audio visual yang telah dikembangkan memperoleh hasil persentase kelayakan oleh ahli media I sebesar 72,94 % dan persentase kelayakan oleh ahli media II sebesar 92,94 %. Dengan demikian rata-rata persentase kelayakan yang diperoleh dari kedua ahli materi tersebut adalah sebesar 82,94 % dan termasuk dalam kategori Sangat Layak serta siap untuk di ujitobakan pada pengguna.

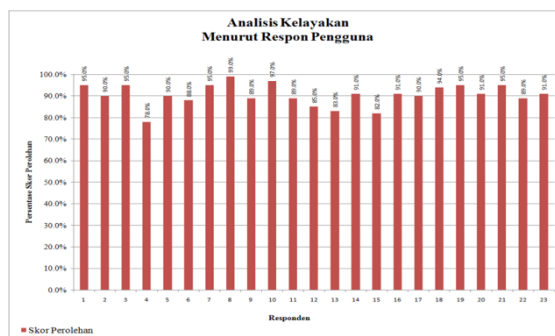
Untuk memperjelas pengelompokan hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli media dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4. Histogram hasil validasi ahli media

4. Penerapan (*Implementation*)

Pada proses penerapan ini, media pembelajaran yang telah dikembangkan di ujicobakan kepada 23 mahasiswa PTI semester 1 (satu) jurusan Teknik Informatika di Universitas Negeri Gorontalo, setelah dinyatakan layak uji oleh ahli media dan ahli materi. Hasil kelayakan media menurut respon pengguna dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Histogram hasil kelayakan media menurut respon pengguna

5. Evaluasi (*Evaluating*)

Angket kelayakan ahli materi berisi penilaian cakupan materi yang meliputi (1) Penilaian aspek kesesuaian materi, (2) Penilaian aspek kualitas isi dan tujuan materi, dan (3) Penilaian aspek kualitas instruksional materi. Persentase penilaian ahli materi disajikan pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Presentase kelayakan ahli materi

No	Aspek Penilaian	Skor yang divalidasi	Skor yang diharapkan	Persentase (%)
1.	Kesesuaian materi	33	40	82,5%
2.	Kualitas isi dan tujuan materi	50	60	83,3%
3.	Kualitas instruksional materi	51	60	85,0%
Rata-rata Persentase			83,6%	
Kriteria			Sangat Layak	

Angket kelayakan ahli media berisi penilaian media yang meliputi (1) Penilaian aspek kemudahan penggunaan dan navigasi, (2) Penilaian aspek keindahan media, dan (3) Penilaian aspek audio visual. Persentase penilaian ahli media disajikan pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Presentase kelayakan ahli media

No	Aspek Penilaian	Skor yang divalidasi	Skor yang diharapkan	Persentase (%)
1.	Kemudahan penggunaan dan navigasi	43	50	86,0%
2.	Keindahan media	55	70	78,6%
3.	Audio visual	43	50	86,0%
Rata-rata Persentase			83,5%	
Kriteria			Sangat Layak	

Angket kelayakan media menurut tanggapan pengguna, berisi penilaian aspek penggunaan dan kebermanfaatn media yang meliputi (1) Penilaian aspek kemudahan penggunaan dan navigasi, (2) Penilaian aspek kejelasan penyajian materi, (3) Penilaian

aspek keindahan media, dan (4) Penilaian aspek kualitas instruksional media. Persentase penilaian tanggapan pengguna disajikan pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Presentase kelayakan respon pengguna

No	Aspek Penilaian	Skor yang divalidasi	Skor yang diharapkan	Persentase (%)
1.	Kemudahan penggunaan dan navigasi	524	575	91,1%
2.	Kejelasan penyajian materi	614	690	89,0%
3.	Keindahan media	525	575	91,3%
4.	Kualitas instruksional media	419	460	91,1%
Rata-rata Persentase			90,6%	
Kriteria			Sangat Layak	

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran berbasis audio visual dengan format .apk yang siap dipasang (*install*) pada perangkat android dan format .exe yang siap dipasang (*install*) pada perangkat desktop berbasis windows. Media pembelajaran yang dihasilkan berisi tentang materi looping pada mata kuliah algoritma dan struktur data dengan hasil uji kelayakan media pembelajaran memiliki tingkat kelayakan berdasarkan hasil validasi ahli materi sebesar 83,6% dan berdasarkan hasil validasi ahli media sebesar 83,5%, serta berdasarkan hasil penilaian respon pengguna sebesar 90,6%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis audio visual materi looping pada mata kuliah algoritma dan struktur data layak digunakan dalam pembelajaran untuk mahasiswa semester I program studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo sebab telah memenuhi komponen-komponen kelayakan media pembelajaran dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto & Abdul Jabar. 2004. *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoretis Praktis Bagi Praktisi Pendidikan*. Jakarta: BumiAksara.
- Meier, Dave. 2000. *The Accelerated Learning Handbook : A Creative Guide to Designing and Delivering Faster, More Effective Training Programs*. 1st Edition. New York: McGraw-Hill.
- Puri, Dwi, & Dimas. 2017. *Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Untuk Mata Kuliah Tipografi Pada Program Studi Desain Komunikasi Visual, Universitas Dian Nuswantoro*. Andharupa. 03. (01). 69-80.