

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN KELOM GEULIS BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN METODE *MARKER BASED TRACKING* UNTUK MENINGKATAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN SENI BUDAYA

Edwin Taofik Khoer, Agus Supriatman, Rudi Hartono

Teknik Informatika, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

Jl. Peta No.177, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46115

2003010107@unper.ac.id, agussupriatman@unper.ac.id, rudihartono@unper.ac.id

ABSTRAK

Kota Tasikmalaya, terletak di Provinsi Jawa Barat, dikenal sebagai daerah yang kaya akan berbagai jenis seni rupa, salah satunya kelom geulis. Kelom geulis adalah salah satu kerajinan alas kaki yang terbuat dari kayu dan dihias dengan indah. *Augmented Reality* merujuk pada konsep lingkungan yang menyatukan realitas fisik dengan dunia maya. SMPN 4 Tasikmalaya merupakan salah satu Sekolah Negeri yang sudah berdiri sejak tahun 1961 di Tasikmalaya. Di dalam Mata Pelajaran Seni Budaya ini ada yang namanya Seni Rupa Terapan yaitu mengenai kelom geulis tetapi dalam proses pembelajarannya masih kurang efektif. Mengingat kelemahan media ceramah yang diterapkan saat ini berdasarkan hasil observasi di SMPN 4 Tasikmalaya, maka perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan pembuatan media pembelajaran yaitu menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality* dan juga pengembangannya pada pengenalan kelom geulis khas Tasikmalaya serta menggunakan metode *Marker Based Tracking*. Berdasarkan hasil dari analisis deskriptif, menunjukkan bahwa nilai rata-rata analisis deskriptif untuk kelas kontrol adalah sebesar 58,99 % (*Pre-Test* Kelas Kontrol) dan 49,43 % (*Post-Test* Kelas Kontrol) dan termasuk kategori kurang efektif. Sementara nilai rata-rata analisis deskriptif untuk kelas eksperimen adalah sebesar 61,47 % (*Pre-Test* Kelas Eksperimen) dan 78,08 % (*Post-Test* Kelas Eksperimen) dan termasuk kategori cukup efektif.

Kata kunci : *Seni Budaya, Kearifan Lokal, Augmented Reality, MDLC, Pre-Test dan Post-Test, Data Deskriptif*

1. PENDAHULUAN

Seni rupa adalah salah satu bentuk seni yang menciptakan karya menggunakan media yang dapat dilihat oleh mata dan dirasakan melalui sentuhan. Kota Tasikmalaya, yang terletak di Provinsi Jawa Barat, dikenal sebagai daerah yang kaya akan berbagai jenis seni rupa, termasuk kerajinan tangan seperti kelom geulis. Istilah "kelom" berasal dari Bahasa Belanda, merujuk pada sandal kayu, sementara "geulis" berasal dari Bahasa Sunda yang berarti indah atau cantik. Menurut [1] kelom geulis adalah salah satu bentuk kerajinan alas kaki yang terbuat dari kayu dan dihias dengan indah.

Terdapat beragam jenis media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar di dalam kelas, dan salah satunya adalah media pembelajaran *multimedia* seperti *Augmented Reality* (AR). Menurut [2] *Augmented Reality* (AR) merujuk pada konsep lingkungan yang menyatukan realitas fisik dengan dunia maya. Media ini melibatkan penambahan objek *virtual*, seperti gambar, *audio*, *video*, dan objek tiga dimensi (3D), ke dalam konteks dunia nyata [3].

Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan oleh pendidik sebagai bantuan dalam proses belajar mengajar dan sebagai perantara untuk menyampaikan pesan dari sumber belajar kepada penerima pesan belajar, yaitu siswa [4]. Dalam kegiatan mengajar, seorang pendidik memerlukan bantuan media pembelajaran, dan penggunaannya

sangat penting untuk memotivasi peserta didik agar dapat menaruh minat pada materi pelajaran. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan bertujuan untuk menetapkan kriteria minimal sistem pendidikan, yang melibatkan aspek-aspek seperti standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, serta standar penilaian pendidikan [5].

SMPN 4 Tasikmalaya merupakan salah satu sekolah Negeri yang sudah berdiri sejak tahun 1961 di Tasikmalaya. Ada banyak Mata Pelajaran salah satunya Mata Pelajaran Seni Budaya. Didalam Mata Pelajaran Seni Budaya ini ada yang namanya Seni Rupa Terapan yaitu mengenai kelom geulis tetapi dalam proses pembelajarannya masih kurang efektif. Mengingat kelemahan media ceramah yang diterapkan saat ini berdasarkan hasil observasi penulis di SMPN 4 Tasikmalaya, maka perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah dengan mengubah media ceramah menjadi media pembelajaran interaktif karena media pembelajaran ceramah menarik kejenuhan dan kebosanan siswa di SMPN 4 Tasikmalaya pada kelas VII. Media pembelajaran yang menggunakan alat bantu itu bertujuan untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah menengah pertama dan menjadi media yang baru jika diimplementasikan di kelas. Peningkatan pemahaman

siswa di SMPN 4 Tasikmalaya khususnya di kelas VII bisa menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR), dengan media aplikasi *Augmented Reality* (AR) yang akan menampilkan animasi 2D dan 3D yang ditampilkan secara *virtual* pada perangkat *android*.

Menurut [6] metode *Marker Based Tracking* adalah pendekatan yang digunakan dalam penerapan *Augmented Reality* (AR). Metode ini melibatkan teknologi yang menyajikan informasi dunia nyata berdasarkan data yang disimpan di dalam sistem [7]. Dalam melaksanakan proses ini, sistem perlu memiliki informasi tentang lokasi pengguna dan objek apa yang mereka amati. Saat diterapkan, sistem ini membutuhkan penentuan posisi dan arah kamera. Deteksi posisi dan orientasi kamera ini dilakukan secara *real-time* untuk menciptakan pengalaman *Augmented Reality* (AR) yang optimal.

Berdasarkan pada uraian permasalahan tersebut diatas, maka perlu dilakukan pembuatan media pembelajaran yaitu *multimedia* interaktif dan salah satunya bisa menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality* (AR) dan juga pengembangannya pada pengenalan kelom geulis khas Tasikmalaya. Berdasarkan analisis kebutuhan dan untuk mengatasi permasalahan diatas, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran yang berjudul “Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Kelom Geulis Berbasis *Augmented Reality* Menggunakan Metode *Marker Based Tracking* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Seni Budaya”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Pada tahun 2021, Muhammad Ichsan Al-Fatih melakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi Pengenalan Bencana Sebagai Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*” [8]. Penelitian ini menggunakan pendekatan *marker*, hasil dari penelitian ini sangat diminati siswa tetapi dalam aplikasinya hanya menampilkan bencana saja tidak dengan uraian ataupun dasar terjadi bencana tersebut karena apa sehingga perlu dikembangkan lagi. Hasil dari penelitian tersebut berhasil menampilkan 3 dimensi sebanyak 5 bencana dengan menggunakan pendekatan *marker*. Dan penelitian ini sampai dengan pengujian aplikasi *android* nya.

2.2. *Augmented Reality* (AR)

Augmented Reality (AR) merupakan cara alami untuk menggali objek dan data 3D, menggabungkan dimensi dua (2D) dan tiga (3D) dengan tampilan yang sangat realistis yang dapat terintegrasi dalam lingkungan dunia nyata. Dengan representasi *virtual* objek 3D, konsep AR dapat diadopsi sebagai sarana pembelajaran yang lebih interaktif dibandingkan dengan pendekatan lainnya [8]. *Trend* penggunaan *Augmented Reality* (AR) telah meningkat di kalangan pengembang aplikasi, dan penerapannya juga dapat meningkatkan pemahaman pengguna terhadap realitas

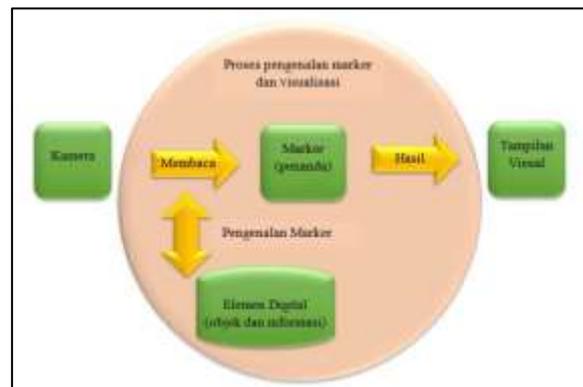
sekitar [3]. Metode yang digunakan dalam *Augmented Reality* (AR) pada penelitian ini melibatkan pendekatan *Marker Based Tracking*.



Gambar 1. Alur proses *augmented reality*

2.3. *Marker Based Tracking*

Marker Based Tracking adalah teknik pengenalan objek dalam *Augmented Reality* (AR) yang memanfaatkan penanda berupa gambar sebagai referensi untuk mengidentifikasi objek yang akan diperkaya dengan informasi atau efek AR. Prosesnya melibatkan penempatan kamera pada penanda yang telah dicetak dan dipersiapkan sebelumnya. Sistem AR akan mendeteksi penanda tersebut, memungkinkan tampilan objek 3D yang telah diprogram untuk muncul sesuai dengan penempatan penanda tersebut [6].



Gambar 2. Proses metode *marker based tracking*

2.4. Desain Penelitian

Tabel 1. Pola Control Group Pre-Test dan Post-Test

Kelas	Pre-Test	Treatment	Post-Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Dimana:

- O₁ : Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen
- O₂ : Observasi yang dilakukan setelah eksperimen
- X : *Treatment* yang diberikan (variabel independen)

2.5. Pemberian Skor

$$s = \frac{\sum}{\text{Jumlah Soal}} \times \text{Skor Maksimal}$$

Keterangan :

S : Skor siswa

∑ : Jawaban siswa yang benar

Untuk menghitung Skor Kriteria, maka :

$$SK = N \times R \times Q$$

Keterangan :

SK : Skor Kriteria

N : Bobot nilai jawaban tertinggi

R : Banyaknya soal (Pernyataan)

Q : Jumlah responden

Untuk pencarian nilai akhir kuesioner, maka dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = P / SK \times 100$$

Keterangan :

Y : Hasil nilai

P : Jumlah jawaban responden

SK : Skor Kriteria

2.6. Hasil Pre-Test dan Post-Test

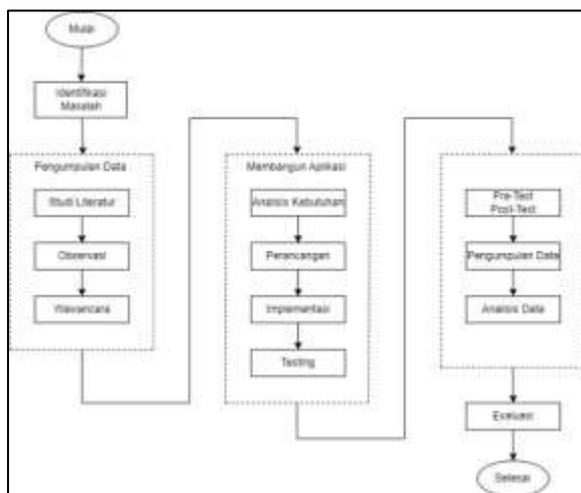
Menghitung nilai rata-rata kelompok, minimum, maksimum, deviasi standar dan varians dengan menggunakan program IBM SPSS Statistics 29.2.0.2. Pada perhitungan ini menggunakan analisis deskriptif. Analisis statistik deskriptif ini berguna untuk menjelaskan serta menggambarkan data penelitian, mencakup jumlah data, nilai maksimal, nilai minimal, rata-rata efektifitas dan sebagainya. Berikut merupakan gambaran kategori efektifitas deskriptif :

Tabel 2. Kategori tafsiran efektifitas deskriptif

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian



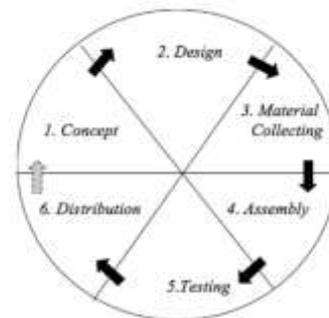
Gambar 3. Metode penelitian

Untuk memberikan penjelasan yang lebih jelas mengenai tahapan pengerjaan penelitian ini, maka

terdapat sebuah diagram alir untuk mempermudah proses penelitian, gambar 3 merupakan gambaran metode penelitian yang telah dibuat

3.2. Pengembangan Aplikasi

Metode yang digunakan adalah menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Penulis menggunakan metode ini dalam pengembangan sistem itu karena metode tersebut cocok untuk pengembangan sistem aplikasi *multimedia*, dan langkah-langkahnya juga dapat diubah sesuai dengan kebutuhan tetapi harus benar-benar konkrit. Berikut gambar dari sebuah metode MDLC :



Gambar 4. Metode MDLC

1. Tahap konsep. Ini melibatkan penentuan ide dasar, dimana konsep merinci tujuan aplikasi dalam merancang media pembelajaran berbasis AR untuk mendukung kreativitas siswa sekolah menengah pertama kelas VII di SMPN 4 Tasikmalaya. Aplikasi ditargetkan untuk perangkat berbasis *Android*.
2. Tahap desain. Pada tahap ini, fokus pada perancangan antarmuka aplikasi, termasuk tampilan menu yang diinginkan.
3. Tahap pengumpulan materi. Ini melibatkan pengambilan bahan yang diperlukan, seperti pengambilan gambar untuk *marker* AR dan pengumpulan bahan-bahan untuk aplikasi AR nanti.
4. Tahap perakitan. Aplikasi dibangun menggunakan *Unity 3D Engine* dan *Vuforia* dengan menempatkan gambar dan logo sesuai dengan bahan yang telah disiapkan. Bahasa pemrograman *C#* digunakan untuk menentukan perintah pada tombol dan gambar, sementara model objek dibuat untuk aplikasi.
5. Tahap pengujian. Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan kinerja optimal. *Blackbox testing* diterapkan oleh pembuat sistem, dan hasilnya dianalisis berdasarkan perancangan awal
6. Tahap distribusi. Aplikasi disimpan dalam media penyimpanan untuk memungkinkan distribusi dan penggunaan lebih lanjut.

3.3. Hasil Pre-Test dan Pos-Test

1. Menghitung nilai rata-rata kelompok, minimum maksimum, deviasi standar dan varians dengan menggunakan program IBM SPSS *Statistics*

29.2.0.2. Pada perhitungan ini menggunakan Analisis deskriptif. Analisis statistik deskriptif ini berguna untuk menjelaskan serta menggambarkan data penelitian, mencakup jumlah data, nilai maksimal, nilai minimal, rata-rata efektifitas dan sebagainya.

3.4. Evaluasi

Tahapan ini merupakan tahapan evaluasi dari keseluruhan, apakah layak dipakai atau tidak. Dan ini merupakan kebutuhan yang harus selalu ada didalam setiap pembuatan aplikasi disertai dari hasil kuisioner terhadap siswa kelas eksperimen.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah ini dilakukan secara langsung baik melalui observasi maupun wawancara. Dalam mencari masalah tersebut, penulis mewawancarai 4 guru yang terdiri dari 1 guru dibagian tata usaha dan 3 guru Mata Pelajaran Seni Budaya. Pada dasarnya mengenai masalah yang ada yaitu tentang media pembelajaran yang dimana mulai semester ganjil di SMPN 4 Tasikmalaya sudah menggunakan kurikulum merdeka. Secara langsung kurikulum ini mempelajari intrakurikuler yang beragam dimana konten akan lebih optimal dibandingkan yang lain sehingga penulis menawarkan untuk dibuatkan media pembelajaran *multimedia* berupa *Augmented Reality (AR)* yang sebelumnya akan dilaksanakan *pre-test* dan *post-test* kepada siswa khususnya kelas VII karena akan menjadi tolak ukur untuk masa depan pembelajaran.

4.2. Pengumpulan Data

4.2.1. Studi Literatur

Pada studi literatur ini, penulis membandingkan media pembelajaran yang digunakan oleh peneliti sebelum-sebelumnya. Penulis mendapatkan 5 judul penelitian yang berbeda dan dibandingkan dengan penelitian yang penulis sedang teliti.

4.2.2. Observasi

Pada observasi ini, penulis secara langsung melihat kondisi di kelas dan mengamati hasil pembelajaran sehingga penulis merencanakan sebuah *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur hasil belajar siswa nantinya.

4.2.3. Wawancara

Pada tahapan ini penulis pertama kali mewawancarai guru dibagian tata usaha yang dimana sudah terdapat masalah-masalah yang terjadi dan selanjutnya guru tersebut memberikan untuk mewawancarai guru Mata Pelajaran Seni Budaya dikarenakan sdm kurang dan perlu adanya pembaruan sehingga mewawancarai 3 guru Mata Pelajaran Seni Budaya dan mengajukan untuk dibuatkan media pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang ada.

4.3. Pengembangan Aplikasi

4.3.1. Konsep (Konsep)

Pada tahap ini, langkah-langkah untuk menetapkan tujuan dan maksud pembuatan aplikasi *multimedia* dijelaskan. Selain itu, tahapan ini juga mencakup penentuan jenis *multimedia* yang akan digunakan serta tujuan dari aplikasi yang akan dikembangkan. Konsep yang diterapkan dalam pembuatan aplikasi *multimedia* interaktif ini adalah sebuah program pembelajaran media yang disebut “aplikasi pengenalan kelom geulis”, yang dirancang untuk mendukung proses belajar mengajar di SMPN 4 Tasikmalaya. Pengguna utama aplikasi ini adalah siswa-siswi kelas VII, dengan fokus membantu mereka memahami materi Seni Rupa Terapan kelom geulis, sekaligus memberikan dukungan kepada guru dalam pelaksanaan kegiatan mengajar.

4.3.2. Design (Desain)

Dalam fase ini, proses pembuatan desain *visual* untuk antarmuka dan *storyboard* dilakukan. Pada langkah ini, sebuah desain dibuat untuk mengilustrasikan deskripsi setiap adegan atau halaman. Setelah itu, penentuan koneksi antar satu adegan ke adegan lainnya dilakukan dengan menggunakan struktur navigasi yang telah dirancang. Untuk memvisualisasikan desain aplikasi yang akan dibuat, digunakanlah tata letak sederhana agar memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Di bawah ini adalah desain navigasi dari skenario yang telah dibuat :

a. Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan adalah model hirarki yang menghubungkan antara halaman pertama sampai halaman terakhir

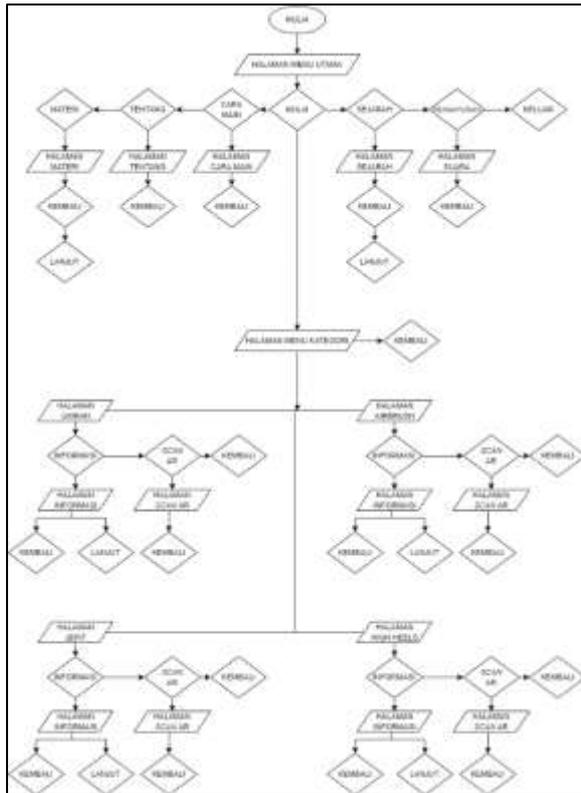


Gambar 5. Struktur navigasi

Diatas merupakan salah satu gambar dari rancangan struktur navigasi yang telah dibuat dari halaman *menu* utama sampai terakhir.

b. Diagram Alir

Pada rancangan ini menunjukkan bagaimana rangkaian kerja aplikasi pada saat digunakan nanti. Aplikasi yang dibuat terdapat beberapa halaman.



Gambar 6. Diagram Alir

Gambar diagram alir tersebut untuk mengetahui rangkaian aplikasi yang dibuat itu seperti apa dan arahnya kemana saja.

c. Storyboard



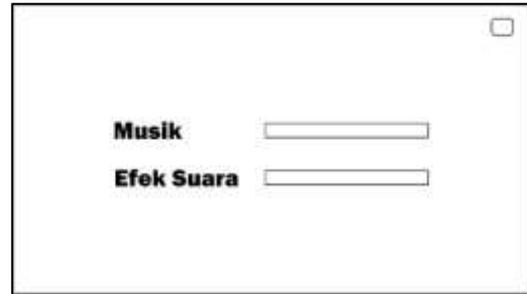
Gambar 7. Halaman menu utama

Storyboard ini menunjukkan rancangan awal dari pembuatan aplikasi yang terdiri dari beberapa tombol yaitu tombol mulai, materi, tentang, cara main, sejarah, pengaturan dan keluar.



Gambar 8. Halaman keluar aplikasi

Pada storyboard diatas menunjukkan rancangan akan keluarnya aplikasi yang Dimana ada terdapat 2 tombol yaitu gambar ya dan tidak.



Gambar 9. Halaman pengaturan

Gambar diatas merupakan salah satu storyboard untuk rancangan pengaturan suara yang dimana rancangan tersebut berupa slider suara.



Gambar 10. Halaman kategori

Gambar diatas merupakan storyboard untuk tampilan sebuah halaman kategori kelom geulis. Pada halaman ini terdapat tombol ukiran, airbrush, jepit, high heels dan tombol keluar untuk berpindah halaman ke halaman menu utama.



Gambar 11. Halaman ukiran

Pada storyboard diatas menunjukkan halaman kelom geulis kategori yang terdapat tombol informasi mengenai kategori kelom tersebut dan scan AR untuk menampilkan 3 dimensinya.



Gambar 12. Halaman AR

Pada *storyboard* ini akan menampilkan 3 dimensi kelom geulis sesuai dengan kategorinya.

4.3.3. Material Collecting (Pengumpulan Bahan)

Pada tahap pengumpulan bahan ini, dilakukan pengumpulan bahan sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi media pembelajaran, berikut beberapa penunjang atau bahan yang disiapkan untuk pembuatan aplikasi *Augmented Reality* (AR) pengenalan kelom geulis, yaitu : Laptop, *Microsoft Window 11*, *Software Corel Draw*, *Software Unity Engine 3D*, *Mouse*, Gambar, *Audio*, *Software Blender*, *Canva*, *Visual Studio 3#*.

a. Assembly (Pembuatan)



Gambar 13. Menu utama

Gambar diatas merupakan hasil dari aplikasi pada halaman menu utama yang sebelumnya dirancang menggunakan *storyboard*.



Gambar 15. Menu keluar aplikasi

Gambar selanjutnya merupakan hasil aplikasi dari halaman keluar untu keluar dari aplikasi media pembelajaran.



Gambar 16. Menu pengaturan

Gambar diatas merupakan hasil aplikasi tentang pengaturan suara yang dimana ada *slider* musik dan efek suara.



Gambar 17. Menu kategori

Gambar diatas hasil dari aplikasi yang telah dibuat dan merupakan salah satu menu dari kategori kelom geulis.



Gambar 18. Menu ukiran

Gambar selanjutnya merupakan hasil aplikasi dari halaman ukiran yang terdapat informasi dan *scan AR*.



Gambar 19. Menu informasi

Ini merupakan hasil dari halaman informasi yaitu terdapat contoh kelom geulis dan jika dilanjutkan ada informasi mengenai kategori kelom geulis.



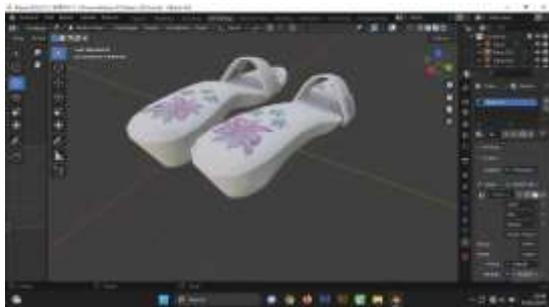
Gambar 20. Menu scan AR

Gambar diatas merupakan hasil dari memunculkannya AR 3 dimensi.



Gambar 21. Marker

Gambar diatas merupakan *marker* yang telah dibuat dengan menggunakan *software corel draw* sebagai salah satu pendeteksi munculnya 3 dimensi.



Gambar 22. 3 dimensi

Gambar diatas merupakan proses pembuatan 3 dimensi menggunakan *software blender* guna menunjang hasil 3 dimensinya.

b. *Testing* (Pengujian)

Pengujian pada *multimedia* interaktif pengenalan kelom geulis ini dilakukan dengan metode *alpha testing* yang merupakan pengujian dilakukan oleh pembuat aplikasi dengan menguji tombol atau *scene* pada aplikasi, pengujian dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada sistem operasi dari *user* atau pengguna [9]. Pengujian aplikasi bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat memiliki fungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahapan ini semua tombol berfungsi dengan baik.

c. *Distribution* (Pendistribusian)

Pada tahapan terakhir ini, aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan di *android*. Distribusi yang dilakukan pada media pembelajaran ini dijadikan aplikasi dengan ekstensi apk agar dapat digunakan dalam sistem *android*. Pada tahap ini juga sebagai bahan evaluasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMPN 4 Tasikmalaya.

d. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Pada *pre-test* dan *post-test* ini penulis membagi menjadi 2 kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dimana kelas kontrol menggunakan sampel 5 kelas dan kelas eksperimen menggunakan sampel 5 kelas juga sehingga total sampel sebanyak 10 kelas. Penulis juga menyediakan soal pilihan ganda untuk melakukan *pre-test* dan *post-test* yang masing-masing soalnya yaitu 10 soal *pre-test* dan 10 soal *post-test*. Berikut merupakan sampel saat melakukan penelitian di SMPN 4 Tasikmalaya :

Tabel 3. Sampel *pre-test* dan *post-test*

No	Kelas	Kelompok	Jumlah Siswa
1	VII-A	Eksperimen	33
2	VII-B	Kontrol	35
3	VII-C	Eksperimen	31
4	VII-D	Kontrol	30
5	VII-E	Eksperimen	35
6	VII-F	Kontrol	34
7	VII-G	Kontrol	26
8	VII-H	Kontrol	34
9	VII-I	Eksperimen	29
10	VII-J	Eksperimen	28
Jumlah			315

e. Pengelolaan Nilai

Pada pengelolaan hasil data *pre-test* dan *post-test* ini menggunakan IBM SPSS Statistics 29.2.0.2. Hasil data *pre-test* dan *post-test* ini berupa analisis deskriptif, Berikut hasil dari perhitungan menggunakan IBM SPSS Statistics 29.2.0.2. :

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	156	0	90	61.47	14.315
Post-Test Eksperimen	156	20	100	79.08	15.032
Pre-Test Kontrol	159	20	100	58.99	12.985
Post-Test Kontrol	159	10	90	49.43	16.197
Valid N (listwise)	156				

Gambar 23. Hasil analisis deskriptif

Berdasarkan hasil dari analisis deskriptif diatas, menunjuk Untuk memberikan penjelasan yang lebih jelas mengenai tahapan pengerjaan penelitian ini, maka terdapat sebuah diagram alir untuk mempermudah proses penelitian, berikut merupakan gambaran metode penelitian yang telah dibuat bahwa nilai rata-rata analisis deskriptif untuk kelas kontrol adalah sebesar 58.99 atau 58,99 % (*Pre-Test* Kelas Kontrol) dan 49.43 atau 49,43 % (*Post-Test* Kelas

Kontrol) dan termasuk kategori kurang efektif. Sementara nilai rata-rata analisis deskriptif untuk kelas eksperimen adalah sebesar 61.47 atau 61,47 % (*Pre-Test* Kelas Eksperimen) dan 78.08 atau 78,08 % (*Post-Test* Kelas Eksperimen) dan termasuk kategori cukup efektif. Berdasarkan rumusan masalah, maka menggunakan media pembelajaran multimedia berbasis *Augmented Reality* (AR) itu cukup efektif dari pada menggunakan media ceramah yang biasa guru lakukan di kelas.

f. Evaluasi

Pada evaluasi ini menggunakan *beta testing* untuk mengukur bagaimana aplikasi yang telah digunakan saat penelitian oleh siswa-siswi. Pengujian *beta* merupakan pengujian yang bersifat langsung di lingkungan yang sebenarnya untuk memvalidasi kegunaan, fungsi, serta uji reliabilitas [10]. Pengujian *beta* dilakukan dengan metode kuisioner dan mengambil sampel sebanyak 156 orang yang dimana target pengujiannya kepada siswa-siswi kelas VII SMPN 4 Tasikmalaya. Perhitungan hasil kuisioner menggunakan rating *scale* dengan skala 1 sampai 5 dan ketentuan skala sebagai berikut :

- 1. Sangat baik : 5
- 2. Baik : 4
- 3. Cukup Baik : 3
- 4. Tidak Baik : 2
- 5. Sangat Tidak Baik : 1

Berikut merupakan hasil kuisioner yang Dimana terdapat 7 pernyataan dan 156 orang siswa-siswi kelas eksperimen :

- 5 = 500 Kolom Pernyataan
- 4 = 381 Kolom Pernyataan
- 3 = 204 Kolom Pernyataan
- 2 = 6 Kolom Pernyataan
- 1 = 1 Kolom Pernyataan
- Total = 4649

Hasil :

Untuk menghitung Skor Kriterion, maka dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$SK = N \times R \times Q$$

Keterangan :

- SK : Skor Kriterion
- N : Bobot nilai jawaban tertinggi
- R : Banyaknya soal (Pernyataan)
- Q : Jumlah responden

Untuk pencarian nilai akhir kuesioner, maka dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = P / SK \times 100$$

Keterangan :

- Y : Hasil nilai
- P : Jumlah jawaban responden
- SK : Skor Kriterion

Maka hasil perhitungan adalah :

$$SK = 5 \times 7 \times 156 = 5460$$

Jika jumlah skor adalah 4649, maka hasilnya adalah :

$$Y = 4649 \div 5460 \times 100 = 85,15$$

Dengan kriteria **Baik**

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut : Dalam proses belajar Mata Pelajaran Seni Budaya di kelas VII SMPN 4 Tasikmalaya, menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) itu cukup efektif dibandingkan dengan media belajar yang sebelumnya dipakai oleh guru atau diterapkan oleh guru. sebesar 58.99 atau 58,99 % (*Pre-Test* Kelas Kontrol) dan 49.43 atau 49,43 % (*Post-Test* Kelas Kontrol) dan termasuk kategori kurang efektif. Sementara nilai rata-rata analisis deskriptif untuk kelas eksperimen adalah sebesar 61.47 atau 61,47 % (*Pre-Test* Kelas Eksperimen) dan 78.08 atau 78,08 % (*Post-Test* Kelas Eksperimen) dan termasuk kategori cukup efektif. Hasilnya meningkat 15,57 % dari sebelumnya. Menghasilkan aplikasi berbasis *android* yang dimana ini sangat membantu guru dalam proses mengajar sehingga guru tidak banyak menggunakan media ceramah seperti sebelum-sebelumnya. Respon siswa-siswi terhadap aplikasi ini dapat memberikan rasa semangat dan lebih interaktif lagi dalam proses belajar dan mengajar.

Implementasi program aplikasi media pembelajaran aplikasi pengebalan kelom geulis yang dibuat untuk media pembelajaran Mata Pelajaran Seni Budaya bagi kelas VII ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga masih perlu banyak perbaikan yang dilakukan pada pengembangan sistem yang lebih baik lagi dari sistem yang sekarang agar lebih praktis, interaktif dan lebih menarik dari sistem yang sekarang, diantaranya saran tersebut adalah : Aplikasi yang dibuat bisa lebih dikembangkan kembali. Fitur materi lebih dikembangkan atau diperbanyak lagi mengenai kelom geulis. Bisa menggunakan animasi ataupun video. Aplikasi yang dibuat ini agar bisa mencakup keseluruhan gaya belajar siswa-siswi kelas VII bahkan sampai kelas IX.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Susanti, W. Gunawan, And S. Sukaesih, "Pengembangan Pemasaran Bordir Dan Kelom Geulis Tasikmalaya Melalui Media Sosial," *Kumawula J. Pengabd. Kpd. Masy.*, Vol. 2, No. 3, P. 248, 2020, Doi: 10.24198/Kumawula.V2i3.25256.
- [2] I. N. Fadli And U. M. Ishaq, "Aplikasi Pengenalan Huruf Dan Makharijul Huruf Hijaiyah Dengan Augmented Reality Berbasis Android," *Komputika J. Sist. Komput.*, Vol. 8, No. 2, Pp. 73-79, 2019, Doi: 10.34010/Komputika.V8i2.2186.
- [3] I. Muhammad, F. Marchy, H. K. Rusyid, And D. Dasari, "Analisis Bibliometrik: Penelitian Augmented Reality Dalam Pendidikan

- Matematika,” *Jipm (Jurnal Ilm. Pendidik. Mat.*, Vol. 11, No. 1, P. 141, 2022, Doi: 10.25273/Jipm.V11i1.13818.
- [4] Alpi Sahrin, Y. Idrus, And Mustakim, “Media Pembelajaran Komputer Grafik Pada Smk Asa Telagawaru Berbasis Multimedia,” *Tek. Teknol. Inf. Dan Multimed.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 14–18, 2021, Doi: 10.46764/Teknimedia.V1i2.20.
- [5] M. Waruwu, “Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method),” *J. Pendidik. Tambusai*, Vol. 7, No. 1, Pp. 2896–2910, 2023.
- [6] Y. Djamain, R. Cahyaningtyas, And I. G. B. V. Vidyasthana, “The A Ugmented Reality Dengan Marker Based Tracking Untuk Pengenalan Hidroponik,” Vol. 16, No. 1, Pp. 19–28, 2023.
- [7] G. Indrawan, P. Studi, I. Komputer, P. Pascasarjana, And U. Pendidikan, “Pengembangan Aplikasi Mobile Augmented Reality Batuan Beku Menggunakan Metode Marker-Based Jurnal Ilmu Komputer Indon,” Vol. 6, No. 1, Pp. 39–45, 2021.
- [8] M. I. Al Fatih And H. Tantriawan, “Aplikasi Pengenalan Bencana Sebagai Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi Augmented Reality,” *Malcom Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 73–84, 2021, Doi: 10.57152/Malcom.V1i1.89.
- [9] A. Rosano, “Pengujian Alpha Dan Beta Pada Pengembangan Sistem Internet Banking (Ibank) Pt Bank Mega, Tbk,” *Remik (Riset Dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komputer)*, Vol. 3, No. 2, P. 34, 2019, Doi: 10.33395/Remik.V3i2.10096.
- [10] D. Anderson, J. Pragantha, And D. A. Haris, “Pembuatan Game Augmented Reality First Person Shooter ‘Apocalyptic Reality’ Dengan Vuforia,” *J. Ilmu Komput. Dan Sist. Inf.*, Vol. 9, No. 2, P. 83, 2021, Doi: 10.24912/Jiksi.V9i2.13111.