

Pengembangan Media *Augmented Reality* pada Pembelajaran Videografi di SMK Negeri 2 Padang Panjang

Amelia Zahra^{1*}, Ika Parma Dewi², Yeka Hendriyani³, Dony Novaliendry⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP, Air Tawar Padang, Indonesia

*Corresponding author e-mail : ameliazhr161000@gmail.com

ABSTRAK

Dalam dunia pendidikan, *metaverse* memiliki potensi yang cukup menarik dalam meningkatkan inovasi proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *metaverse* sebagai media pembelajaran mata pelajaran Videografi dengan menggunakan *Augmented Reality*. Metode yang digunakan yaitu metode Lee & Owen, tahapan yang dilakukan yaitu penilaian/analisis, desain, pengembangan dan implementasi, dan evaluasi. Uji validitas aplikasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Hasil uji validitas ahli materi diperoleh 0.9 dinyatakan “sangat valid”. Sedangkan penilaian ahli media diperoleh 1.00 dinyatakan “sangat valid”. Uji praktikalitas aplikasi dilakukan oleh siswa kelas XI DKV. Hasil uji praktikalitas dari siswa kelas XI DKV 1, mendapatkan nilai praktis sebesar 92.6% masuk kategori “sangat praktis”. Penilaian uji praktikalitas dari siswa kelas XI DKV 2, mendapatkan nilai praktis sebesar 95% juga masuk kategori “sangat praktis”. Tersedianya aplikasi pembelajaran Videografi berbasis *Augmented Reality* ini dapat membantu siswa sebagai sumber belajar alternatif yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.

Kata kunci : Media Pendidikan, *Metaverse*, *Augmented Reality*, Videografi, Lee & Owens

ABSTRACT

In the world of education, the metaverse has quite interesting potential in improving the innovation of the learning process. This study aims to develop the metaverse as a learning medium for Videography subjects using Augmented Reality. The method used is the Lee & Owen method, the stages carried out are assessment / analysis, design, development and implementation, and evaluation. The validity test of the application is carried out by material experts and media experts. The test results of the validity of the material expert obtained 0.9 declared “very valid”. While the media expert assessment obtained 1.00 declared “very valid”. The practical test of the application was carried out by students of Class XI DKV. The results of the practical test of students of Class XI DKV 1, get a practical value of 92.6% in the category “very practical”. Practical test assessment of students of Class XI DKV 2, get a practical value of 95% is also included in the category of “very practical”. The availability of Augmented Reality-based Videography learning applications can help students as an alternative learning resource that can be used anytime and anywhere.

Keywords: Learning Media, *Metaverse*, *Augmented Reality*, Videography, Lee & Owens

I. PENDAHULUAN

Era revolusi 4.0 (ERI 4.0) memperlihatkan bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang sangat pesat. Sebutan revolusi industri 4.0 bermula dari sebuah proyek yang dikemukakan oleh pemerintah Jerman untuk menggalakkan manufaktur terkomputerisasi [1]. Persaingan yang terjadi pada era revolusi 4.0 menimbulkan kompetisi

antar bangsa, sehingga menuntut adanya pengembangan kualitas sumber daya manusia.

Salah satu komponen utama dalam pengembangan sumber daya manusia adalah pendidikan. Sistem pendidikan harus selalu menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi untuk terus meningkatkan mutu pendidikan. [2]. Sangat penting bagi calon guru untuk memiliki kemampuan menggunakan teknologi modern seperti komputer dan

internet [3]. Kemajuan teknologi telah mengubah cara orang bekerja, berinteraksi dengan orang lain, dan belajar [4]. Hal ini mendorong siswa dan pendidik untuk menyesuaikan diri dan mengambil manfaat dari kemajuan teknologi dalam proses pembelajaran [5].

Metaverse memiliki potensi yang cukup menarik dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan inovasi proses pembelajaran seperti pengembangan keterampilan prosedural, simulasi laboratorium, dan pendidikan STEM. Dengan kemampuan untuk mengambil gambar panorama 360 derajat dan *videobola volumetric*, *metaverse* dapat memungkinkan khalayak luas untuk menyaksikan keadaan dan peristiwa yang tidak dikenal di lokasi terpencil [6].

Metaverse merupakan alam semesta pasca-realitas, lingkungan multipengguna abadi dan persisten yang menggabungkan realitas fisik dengan virtualitas digital kombinasi teknologi yang memungkinkan interaksi *multisensory* dengan lingkungan virtual, objek digital, dan orang-orang. Teknologi seperti *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) adalah contoh teknologi dari *metaverse* [7]. Saat ini, teknologi *Augmented Reality* telah mengalami banyak kemajuan dalam hal visualisasi gambar [8]. Pengguna AR dapat merasakan dan berinteraksi dengan objek maya dan objek nyata secara bersamaan, seolah-olah objek maya tersebut ada di dunia nyata.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah yang memiliki program kekhususan untuk membantu siswa memperoleh keterampilan profesional untuk digunakan sebagai bekal kehidupan setelah siswa/siswi menyelesaikan studinya [9]. Setiap SMK memiliki mata pelajaran kejuruan yang relevan dengan kurikulum sekolah. Videografi merupakan salah satu mata pelajaran kejuruan di jurusan Desain Komunikasi Visual (DKV) di SMK Negeri 2 Padang Panjang. Videografi adalah mata pelajaran penting yang mengajarkan siswa untuk mempersiapkan proses videografi. Proses yang dilakukan dimulai dari pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Kursus videografi juga akan menjelaskan berbagai alat yang membantu proses pembuatan film, seperti kamera dan alat bantu lainnya.

Jenis kamera yang terbatas dan tidak lengkap di sekolah menjadi penyebab kurangnya pemahaman siswa pada jenis kamera. Harga alat kamera yang mahal serta jarang ditemui membuat siswa hanya mengandalkan pembelajaran dari sekolah. Media ajar yang digunakan oleh guru dalam mengajar hanya berupa modul dan *slide Power Point* dan siswa diberi tugas untuk mencatat materinya. Banyaknya gambar pada modul membuat siswa harus *print* gambar yang ada di modul. Saat ulangan harian tiba, siswa hanya dapat bergantung pada buku catatan yang telah

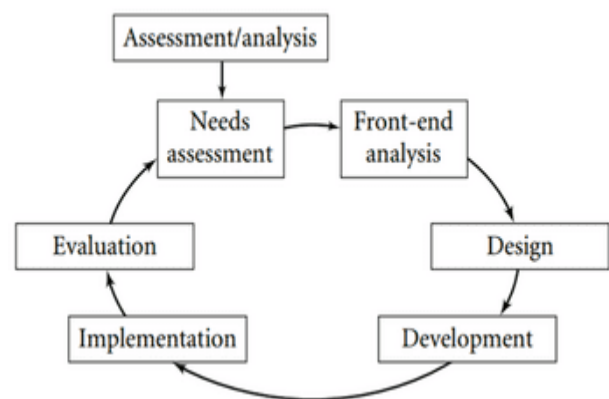
diringkas. Siswa yang tidak memiliki catatan yang lengkap tidak akan dapat memahami dan menjawab soal ulangan harian.

Karakteristik siswa dan perkembangan zaman yang sangat maju mewajibkan pendidik untuk memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran guna menunjang kreativitas dan semangat belajar siswa [10]. Penggunaan media sebagai sarana penyampai pesan terkadang menjadi kunci dalam berjalannya komunikasi [11]. Maka dari itu dikembangkanlah media pembelajaran yang berbasis *metaverse* dengan menggunakan *Augmented Reality*. Media teknologi seperti AR ini murah, menarik, dan sesuai dengan gaya belajar dan kebutuhan serta meningkatkan pemahaman siswa [12]. Pemanfaatan *software* dalam mengembangkan media pembelajaran ini diantaranya menggunakan *Unity*, *Blender 3D*, *Adobe Illustrator*, dan *Vuforia*. Hasil dari beberapa *software* tersebut nantinya akan menghasilkan suatu produk aplikasi yang berisi berbagai fitur. Fitur yang disajikan berupa materi modul pembelajaran, tampilan objek 3D dari *Augmented Reality*, dan soal latihan atau evaluasi pembelajaran.

Dalam pengembangan aplikasi ini tentunya diperlukan metode yang tepat. Salah satu media yang memperhatikan fase-fase dasar desain pengembangan media yang mudah dipahami adalah model Lee & Owens (2004).

II. METODE

Metode yang digunakan adalah model Lee & Owens. Metode Lee & Owen adalah model pengembangan yang dibuat khusus untuk pembuatan multimedia dan dianggap sebagai model prosedural karena urutan langkah-langkah prosesnya jelas dan sistematis. Pada gambar 1 memperlihatkan tahapan alur pengembangan dari metode Lee & Owens.



Gambar 1. Alur Model Lee & Owens

Dari gambar 1 memperlihatkan apa saja tahapan pengembangan dari model Lee & Owens. Metode ini terdiri dari 4 tahapan pengembangan, yaitu: *multimedia need assessment and analysis*, *multimedia*

instructional design, multimedia development and implementation, dan multimedia evaluation.

1. Penilaian/Analisis (*Assesment/Analysis*)

Pada tahap analisis di metode Lee dan Owens terbagi menjadi dua bagian yaitu penilaian kebutuhan (*need assesment*) dan analisis awal akhir (*front-end analysis*).

Need assesment atau analisis kebutuhan adalah mengidentifikasi kesenjangan (*gap*) antara kenyataan dan harapan atau kondisi ideal yang seharusnya [13]. Dengan mempelajari cara analisis sistem dapat menentukan tahapan pengembangan yang membantu dalam menetapkan apa saja yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Berikut analisis kebutuhan berupa masalah dan solusi yang dipaparkan pada tabel 1:

Tabel 1. Analisis Kebutuhan (*Need Assesment*)

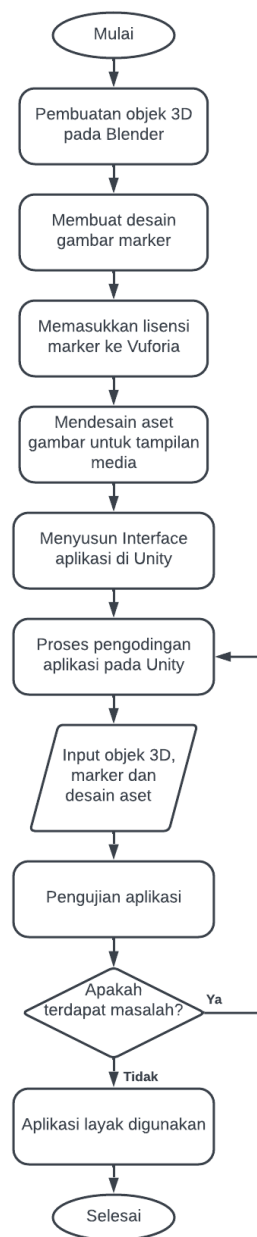
Masalah	Solusi
Kurangnya penguasaan siswa pada alat kamera pembelajaran Videografi	Adanya media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan mengenalkan berbagai alat kamera pembelajaran Videografi.
Pemanfaatan <i>smartphone</i> yang kurang efektif	Adanya media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> bisa meningkatkan pemanfaatan <i>smartphone</i> di kelas lebih baik dalam proses belajar mengajar.
Variasi media pembelajaran yang kurang	Adanya media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> dapat membantu para guru menjadikan acuan variasi media pembelajaran menjadi lebih menarik.

Front-end analysis atau analisis awal akhir adalah kumpulan metode yang dapat digunakan secara terpisah atau digabungkan untuk membantu mengatasi kesenjangan dengan menemukan solusi yang diperlukan [13]. Kebutuhan perangkat yang digunakan peneliti dalam menyelesaikan aplikasi *Augmented Reality* yaitu *hardware* dan *software*. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan *processor intel core i7*, RAM 12 GB, *smartphone* minimum *android* versi 11 dan perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan yaitu sistem operasi *Windows 10*, *Blender 3.3.1*, *Adobe Illustrator 2020* dan *Unity 3D Versi 2019.4.40f1 (64-bit)*, untuk membuat aplikasi *android* dengan *Augmented Reality*.

2. Desain (*Design*)

Tahap desain dilakukan dengan membuat rancangan *flowchart* dan desain antarmuka sebagai pedoman dalam proses membuat aplikasi *Augmented Reality*.

Dengan menggunakan simbol tertentu yang mudah dipahami dan mudah digunakan, *flowchart* digunakan untuk menjelaskan tahap-tahap pemecahan masalah. [14]. Diagram *flowchart* menunjukkan langkah-langkah dan keputusan yang diperlukan untuk menjalankan proses suatu aplikasi. Tahapan *flowchart* proses persiapan dalam membuat aplikasi terlihat pada gambar 2 di bawah:

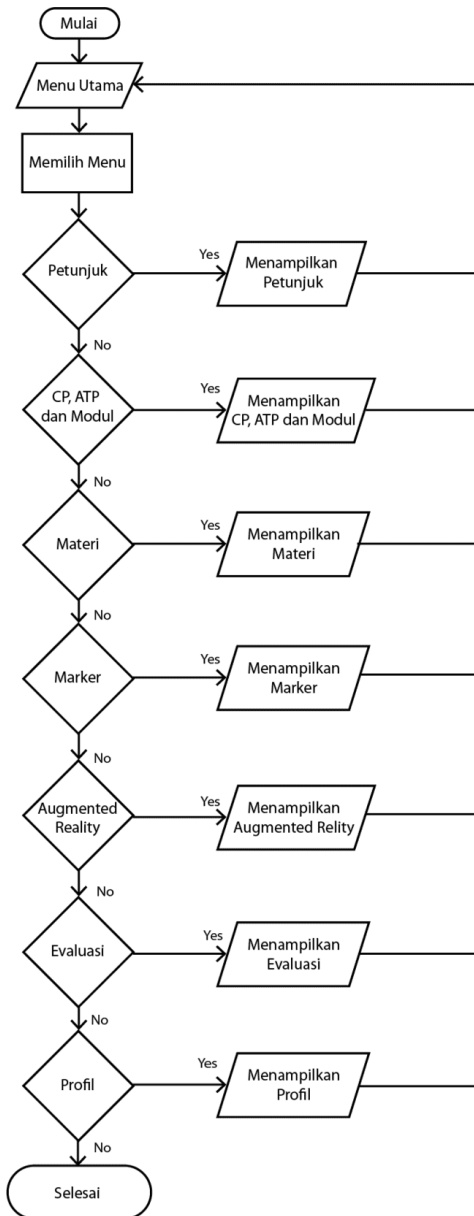


Gambar 2. Alur *Flowchart* Pembuatan Media

Pada gambar 2 memperlihatkan tahapan apa saja yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi. Dimulai dari pembuatan objek 3D, mendesain *marker*, membuat lisensi *marker*,

mendesain aset untuk *interfaces* lalu memasukkan semua aset ke dalam *Unity* untuk dilakukan pengodingan. Selanjutnya dilakukan pengujian aplikasi apakah jalan atau tidak. Jika terdapat masalah, maka dilakukan pengecekan *coding* kembali agar aplikasi jalan. Jika tidak terdapat masalah, maka aplikasi siap digunakan.

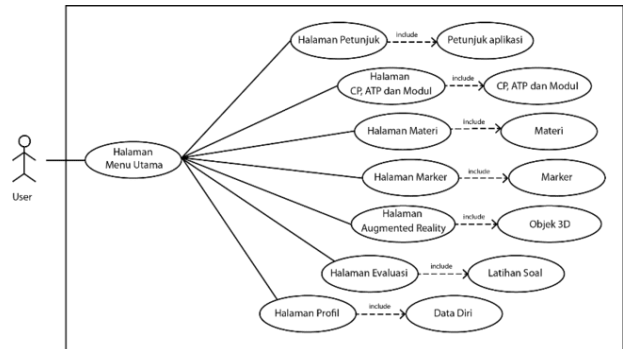
Setelah dilakukannya proses pembuatan aplikasi, tahap selanjutnya yaitu menentukan alur aplikasi. Untuk alur *flowcart* aplikasi terlihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 2. Alur *Flowchart* pada Aplikasi

Berdasarkan gambar 2 dijelaskan bahwa setelah penginstalan aplikasi, pengguna memulai aplikasi dan menuju ke menu utama. Pada menu utama terdapat tujuh menu diantaranya ada petunjuk, CP, ATP dan modul, materi, *marker*, *Augmented Reality*, evaluasi dan profil.

Use case diagram merupakan gambaran fungsionalitas dari sistem yang dapat diakses oleh *user* atau pengguna. Berikut tampilan *use case* diagram yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran *Videografi* terlihat pada gambar 4:



Gambar 3. *Use Case* Pengguna


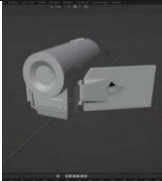
Berdasarkan gambar 3, sistem dari *use case* pengguna atau *user* pada aplikasi yaitu melihat petunjuk penggunaan aplikasi, melihat CP, ATP dan modul pembelajaran *Videografi*, membaca materi, mengunduh gambar *marker*, menggunakan *Augmented Reality* dan melihat tampilan objek 3D, menjawab soal latihan, dan yang terakhir melihat profil data diri pengembang aplikasi.

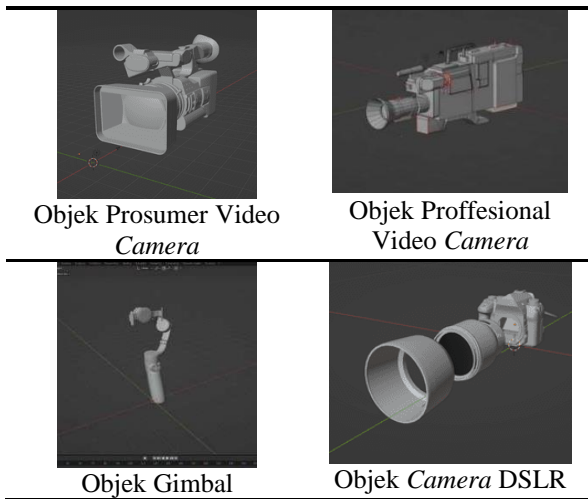
3. Pengembangan dan Implementasi (*Development and Implementation*)

Kegiatan pada tahap pengembangan adalah kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang telah siap diimplementasikan. Sebagai contoh, apabila pada tahap desain telah dirancang penggunaan model/metode baru yang masih konseptual.

Pembuatan aplikasi ini diawali dengan membuat desain objek 3D dan *marker*. Selanjutnya membuat sebuah lisensi *manager* yang menggunakan *software Unity* dan *Vuforia*. Selanjutnya dilakukan perakitan semua aset ke dalam *Unity* dan media *diexport* dalam bentuk *APK*. Aplikasi dapat diinstal dan sudah dapat digunakan pada *smartphone*. Berikut tampilan objek 3D terlihat pada tabel 2:

Tabel 2. Objek 3D

Objek 3D	Objek 3D
	
Objek <i>Camera Analog</i>	Objek <i>Consumer Video Camera</i>

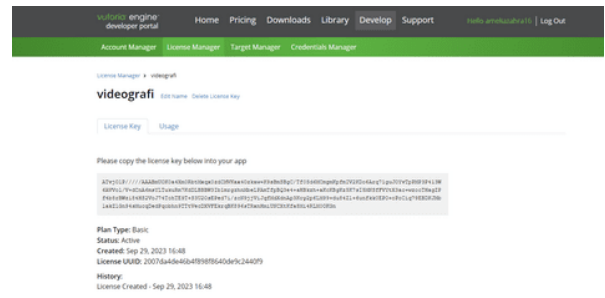


Berdasar tabel 2 di atas memperlihatkan objek 3D yang disediakan pada fitur AR. Pemilihan gambar objek ditentukan berdasarkan kebutuhan siswa untuk mengetahui tampilan alat videografi yang jarang ditemui dan tidak tersedia di sekolah. Selanjutnya pembuatan gambar marker dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Gambar Marker



Marker pada tabel 3 dibutuhkan untuk menampilkan objek 3D di aplikasi *Augmented Reality*. Untuk membuat marker dapat dibaca saat pengguna ingin scan marker maka diperlukan database marker. Database marker tersedia secara online melalui situs web Vuforia. Laman untuk membuat lisensi di Vuforia terlihat pada gambar 4:



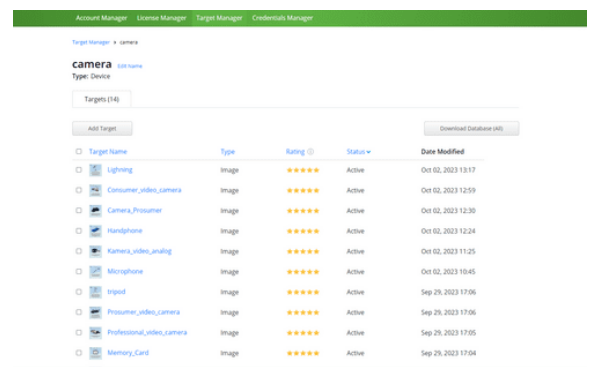
Gambar 4. License Manager di Vuforia

Pada gambar 4 memperlihatkan laman lisensi Vuforia. Langkah awal yang harus dilakukan login menggunakan email yang digunakan pada saat registrasi. Setelah itu buat License Manager, maka akan keluar Licence Key. Copy Licence Key tersebut dan paste ke dalam Unity. Berikut tampilan gambar 31 memperlihatkan letak Licence Key pada Unity.



Gambar 5. Memasukkan License Key pada Unity

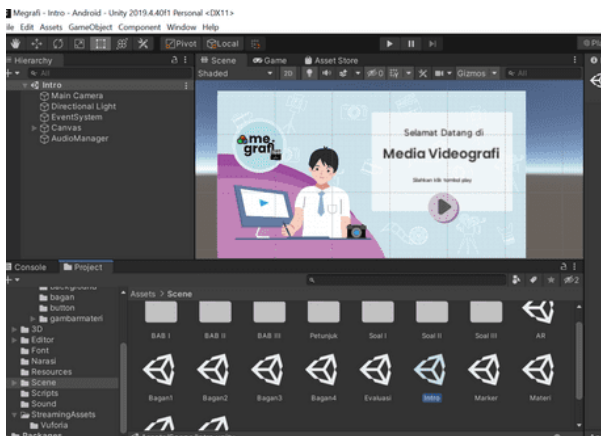
Pada gambar 5 di atas memperlihatkan cara memasukkan License Key pada Unity. Selanjutnya pada halaman Target Manager digunakan untuk membuat dan mengelola database. Berikut gambar 6 menampilkan halaman Target Manager di Vuforia.



Gambar 6. Target Manager di Vuforia

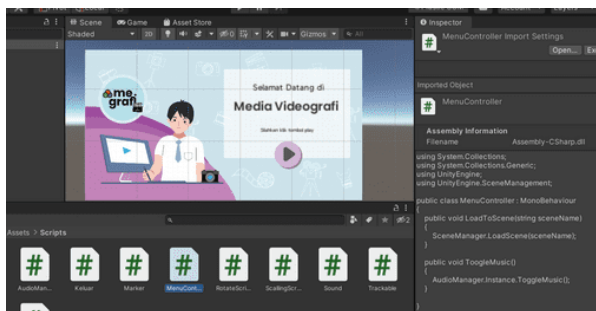
Hal yang dilakukan halaman gambar 6 yaitu membuat *database* dengan memasukkan gambar *marker* yang sudah dibuat. Jika sudah menambahkan gambar *marker* lalu tekan *Download Database*. Pada aplikasi *Unity* kita menggunakan *Package Vuforia Engine* yang nantinya dapat kita tambahkan kedalam AR Kamera dan *Ground Plane* sehingga objek 3D akan muncul apabila *plane finder* terdeteksi di kamera.

Setelah menyusun semua aset selanjutnya dilakukan perakitan aplikasi pada *Unity*. Berikut tampilan *User Interfaces* pada *Unity* yang terlihat pada gambar 7 di bawah:



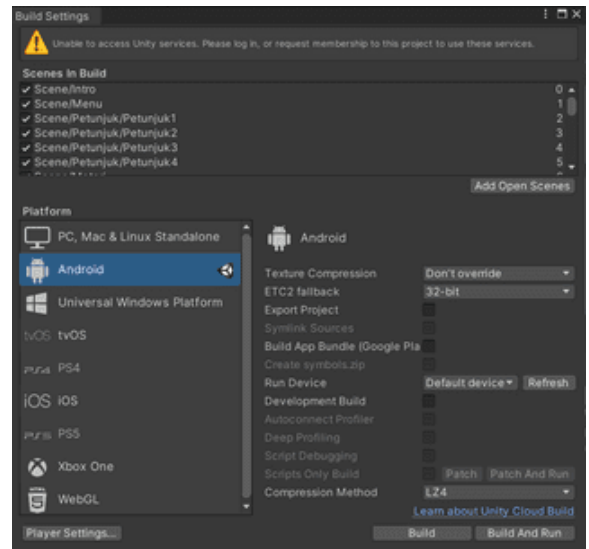
Gambar 7. Scene pada *Unity*

Pada gambar 7 seluruh aset disusun dalam satu *Scene*. Di dalam suatu *scene* terdapat aset gambar, *text* penjelasan dan *button*. Jika penyusunan *scene* selesai, tahap selanjutnya yaitu memasukkan *coding* untuk menjalankan program aplikasi. Pada gambar 8 di bawah menampilkan contoh *script* untuk menjalankan berbagai menu di aplikasi.



Gambar 8. *Script coding MenuController*

Gambar 8 memperlihatkan *script codingan MenuController* dimana *script* ini akan memindahkan dari suatu *scene* ke *scene* selanjutnya. Setelah semua *scene* selesai dan semua program dapat berjalan, media dapat diexport menjadi sebuah aplikasi. Berikut tampilan untuk *export* aplikasi dari *Unity*.



Gambar 9. *Build Setting* Aplikasi di *Unity*

Pada gambar 9 aplikasi dibuat dalam bentuk format APK dengan cara *Build Setting* pada *Unity*. Aplikasi akan diimplementasikan pada smartphone maka pilih *platform Android*. Selanjutnya tekan *Build* dan aplikasi dapat diinstal dan sudah dapat digunakan pada *smartphone*.

4. Evaluasi.

Evaluasi dilakukan mengetahui respon dan dampak dari program multimedia yang telah dibuat [13]. Tahap evaluasi pada pengembangan produk *Augmented Reality* bertujuan untuk menilai tingkat validitas produk *Augmented Reality*. Analisis data uji validitas dilakukan dengan rumus Aiken-V.

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

[15]

Keterangan

V = Indeks kesepakatan responden
mengaivaliditas butir

s = Skor yang ditetapkan responden dikurangi skor terendah (s = r - 1)

r = Skor kategori pilihan responden

n = Jumlah responden

c = Jumlah kategori pilihan yang diisi responden

Kriteria validasi atau tingkat ketercapaian yang digunakan dalam mengembangkan media dijelaskan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Validasi

No	Rata Skor	Tingkat Validitas
1	0,8 < V ≤ 1,0	Sangat Valid
2	0,4 < V ≤ 0,8	Cukup Valid
3	0 < V ≤ 0,4	Kurang Valid

[15]

Kriteria praktikalitas aplikasi pembelajaran Videografi secara keseluruhan diperoleh analisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

[15]

Keterangan:

P = Nilai Akhir Praktikalitas

f = Perolehan Skor

N = Nilai Maksimum

Kategori persentase akan disesuaikan dengan nilai pada tabel 2:

Tabel 5. Kategori Skala Praktikalitas Berdasarkan Persentase

Nilai Jawaban	Skala
80% - 100%	Sangat baik
60% - 80%	Baik
40% - 60%	Cukup baik
20% - 40%	Kurang baik
< 20%	Sangat kurang baik

[15]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil rancangan aplikasi pada pengembangan Media Pembelajaran Videografi berbasis *Augmented Reality* sebagai berikut :

1. Halaman Splash Screen

Halaman *Splash Screen* adalah halaman pembuka yang tampil ketika *user* membuka aplikasi.



Gambar 10. *Splash Screen* Logo Universitas Negeri Pandang



Gambar 11. *Splash Screen* Logo Aplikasi Megrafi

Dari gambar 10 menampilkan logo Universitas Negeri Panjang dan gambar 11 menampilkan logo aplikasi Megrafi. Kedua *splash scene* tersebut memiliki jeda beberapa detik sebelum masuk ke halaman selanjutnya.

2. Halaman Intro

Halaman *intro* juga bisa disebut *introduction* merupakan pengenalan dari aplikasi media. Berikut tampilan halaman intro yang terlihat pada gambar 12:



Gambar 12. Halaman Intro

Pada halaman ini memperlihatkan nama aplikasi dan tombol *play* untuk memulai menjalankan aplikasi.

3. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan kumpulan menu yang dapat *user* kunjungi halaman mana yang ingin dijalankan.



Gambar 13. Halaman Menu Utama

Dari gambar 13 memperlihatkan tombol menu atau fitur apa saja yang dapat digunakan oleh *user*. Selain itu juga ada tombol pengaturan mematikan atau menghidupkan musik dan tombol keluar dari aplikasi.

4. Halaman Petunjuk

Halaman petunjuk merupakan arahan cara *user* menggunakan aplikasi. Berikut tampilan halaman petunjuk yang terlihat pada gambar 14:

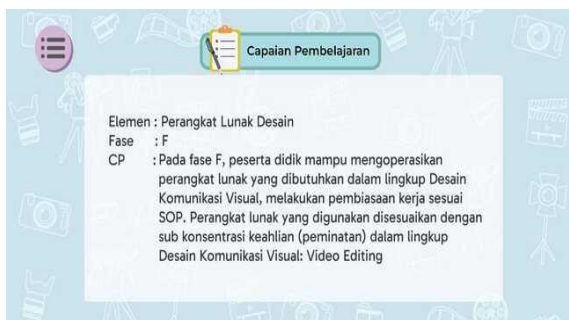


Gambar 14. Halaman Petunjuk

Pada gambar 14 *user* dapat memahami penggunaan dari tombol-tombol yang terdapat pada aplikasi Megrafi.

5. Halaman CP, ATP dan Modul

Halaman CP, ATP dan modul merupakan pegangan guru dalam mengajar. Berikut tampilan halaman CP terlihat pada gambar 15:



Gambar 15. Halaman Capaian Pembelajaran

Pada gambar 15 berisi penjelasan dari Capaian Pembelajaran pada mata pelajaran Videografi. CP ini nantinya akan menjadi panduan guru dalam mengajar. Selain itu ada juga halaman ATP yang dapat dilihat pada gambar 16 berikut:



Gambar 16. Halaman Alur Tujuan Pembelajaran

Pada gambar 16 berisi penjelasan dari Alur Tujuan Pembelajaran pada mata pelajaran Videografi. Terdapat ruang lingkup materi dan tujuan pembelajaran untuk mempermudah guru sebagai pedoman dalam mengajar. Yang terakhir ada modul yang dapat dilihat pada gambar 17 berikut:



Gambar 17. Halaman Modul

Pada gambar 17 berisi modul mata pelajaran Videografi. Modul ini dapat digunakan oleh guru sebagai pegangan dalam mengajar mata pelajaran Videografi.

6. Halaman Materi

Halaman materi berupa ringkasan dari modul yang dapat mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran. Berikut tampilan halaman materi pada gambar 18:



Gambar 18. Halaman Materi

Pada gambar 18 berupa materi ringkasan modul yang terdiri dari *text* penjelasan dan gambar yang berkaitan dari materi tersebut.

7. Halaman Marker

Halaman *marker* digunakan untuk *user* mengunduh gambar *marker* sebelum menggunakan *Augmented Reality*. Berikut tampilan utama halaman *marker* terlihat pada gambar 19:



Gambar 19. Halaman Marker

Pada gambar 19 terdapat tombol unduh lalu *user* akan diarahkan ke *link Google Drive* untuk melihat atau mengunduh gambar *marker*.

8. Halaman *Augmented Reality*

Halaman *Augmented Reality* merupakan halama dimana *user* dapat melihat objek 3D dengan cara mengarahkan kamera ke *marker*. Berikut tampilan gambar objek 3D yang tersedia dalam aplikasi dapat dilihat pada gambar 20 berikut:

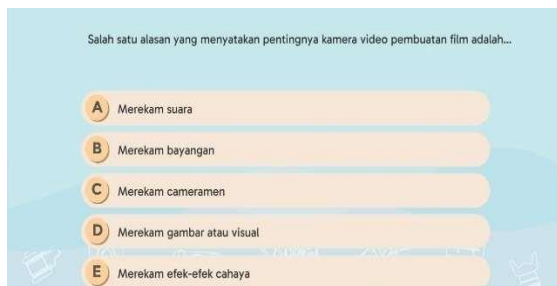


Gambar 20. Objek 3D *Camera DSRL*

Dari gambar 20 terdapat pengenalan alat berupa *text* yang dapat dibaca dan juga narasi yang dapat didengar. Selain itu juga ada tombol untuk *zoom in*, *zoom out* dan *rotate* untuk mempermudah *user* dalam melihat objek 3D tersebut.

9. Halaman Evaluasi

Evaluasi merupakan kumpulan latihan soal yang digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami pembelajaran Videografi. Tampilan evaluasi berupa soal objektif yang terlihat pada gambar 21 berikut:



Gambar 21. Halaman Evaluasi

Pada gambar 21 terlihat ada *text* soal dan pilihan jawaban objektif (A, B, C, D, dan E). Dalam satu materi atau modul disediakan 10 soal. Jika sudah menjawab semua soal, akan ditampilkan nilai yang diperoleh seperti gambar 22 di bawah:



Gambar 22. *Pop Up Hasil*

Pada gambar 22 memperlihatkan *pop up* hasil yang terdiri dari jumlah jawaban benar, jumlah jawaban salah dan akhir nilai yang diperoleh. Siswa dapat mengulang menjawab pertanyaan dengan menekan tombol ulang.

10. Halaman Profil

Halaman profil menampilkan data diri pengembang dan dosen pembimbing. Berikut tampilan halaman profil yang dapat dilihat pada gambar 23 di bawah:



Gambar 23. Halaman Profil

Pada gambar 23 tersedia gambar beserta *text* data diri dari pengembang dan dosen pembimbing.

Uji Validitas dan Praktikalitas

1. Uji Validasi

Tahap validasi dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi. Uji validasi pada penelitian dan pengembangan ini melibatkan 4 orang ahli, yaitu 2 orang sebagai ahli materi dan 2 orang sebagai ahli media. Hasil dari uji validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 6 di bawah:

Tabel 6. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator		$\sum s$	V
		I	II		
1	Desain Pembelajaran	4	4	6	1
2	Materi	4	4	6	1
3	Manfaat	4	4	6	1
	Rata-rata	4	4	6	1

Dapat dilihat dari perhitungan nilai V diatas maka diperoleh hasil dengan nilai Aiken's V sebesar 1,00. Dimana nilai tersebut menyatakan bahwa media interaktif yang dibuat termasuk dalam kategori "sangat valid". Hasil dari uji validasi yang dilakukan oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Nilai		$\sum S$	V
		Validator I	Validator II		
1	Desain Pembelajaran	3	4	6	0.9
2	Software	4	4	6	1
3	Manfaat	4	4	6	1
	Rata-rata	3.6	4	5.6	0.9

Perhitungan nilai V dari tabel tersebut memperoleh hasil nilai Aiken's V sebesar 0.9. Dimana nilai tersebut menyatakan bahwa media interaktif yang dibuat termasuk dalam kategori "sangat valid".

2. Uji Praktikalitas

Data respon siswa merupakan hasil pengisian angket praktikalitas oleh siswa setelah menggunakan Aplikasi *Augmented Reality* Pada Pembelajaran Videografi. Sampel diambil dari dua kelas yang mana kelas XI DKV 1 terdapat 28 respon siswa dan kelas XI DKV 2 terdapat 26 respon siswa.

Hasil rata-rata yang didapatkan nilai praktis dari media oleh siswa kelas XI DKV 1 sebesar 92.6%. Jika di interpretasikan dengan tabel nilai praktikalitas, maka praktikalitas media pembelajaran berdasarkan penilaian siswa XI DKV 1 berada pada taraf "sangat praktis". Hasil rata-rata yang didapatkan nilai praktis dari media oleh siswa kelas XI DKV 2 sebesar 95%. Jika di interpretasikan dengan tabel nilai praktikalitas, maka praktikalitas media pembelajaran berdasarkan penilaian siswa kelas XI DKV 2 berada pada taraf "sangat praktis".

Pembahasan

Media pembelajaran Videografi ini dikembangkan dengan model pengembangan Lee & Owens. Dengan langkah-langkah proses yang sistematis dan urutan yang jelas, model pengembangan ini adalah pilihan yang tepat untuk pengembangan produk multimedia. Model pengembangan Lee & Owens memiliki beberapa tahapan yang pertama yaitu tahap penilaian atau

analisis (*assessment/analysis*). Yang dilakukan pada tahap ini yaitu analisis kebutuhan dan kurikulum. Hasil analisis diperoleh dari hasil observasi dan wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran Videografi kelas XI DKV di SMK Negeri 2 Padang Panjang. Berdasarkan hasil dari wawancara tersebut diperoleh bahwa adanya permasalahan dalam pembelajaran Videografi di sekolah tersebut. Setelah mengetahui berbagai masalah maka dibuat solusi dari permasalahan dengan membuat media pembelajaran Videografi berbasis *Augmented Reality*.

Setelah melakukan tahap penilaian/analisis, tahap selanjutnya yaitu tahap desain (*design*). Tahap desain dilakukan dengan membuat rancangan *flowchart* dan *flowmap* aplikasi dan desain antarmuka sebagai pedoman dalam proses membuat aplikasi *Augmented Reality*. Selanjutnya hasil desain diimplementasikan ke dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality*.

Pada tahap pengembangan dan implementasi, setiap aset 2D dan gambar *marker* didesain menggunakan *software Adobe Illustrator* dan aset objek 3D didesain menggunakan *software Blender 3D*. Pembuatan aplikasi *Augmented Reality* dibuat dengan menggunakan *software Unity* yang didukung dengan *Vuforia AR Extension*.

Setelah menggunakan aplikasi tahap selanjutnya yaitu evaluasi. Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi oleh para ahli dan respon pengguna. Uji validitas dilakukan oleh ahli media dan ahli materi sedangkan uji praktikalitas ditujukan kepada siswa kelas XI DKV. Untuk uji validitas dilakukan dengan mengisi penilaian di lembar angket penilaian sedangkan untuk uji praktikalitas para siswa melakukan pengisian angket penilaian pada *Google Form*. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan formula Aiken's V dan praktikalitas.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian disimpulkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* yang dirancang dengan metode Lee & Owens memiliki hasil uji validitas dari ahli media yang diujikan kepada 2 orang ahli menunjukkan bahwa Aplikasi *Augmented Reality* Pada Pembelajaran Videografi memiliki nilai Aiken's V 0.9 dinyatakan sangat valid. Uji validasi ahli materi yang diujikan kepada 2 orang ahli menunjukkan bahwa Aplikasi *Augmented Reality* Pada Pembelajaran Videografi juga dinyatakan sangat valid dengan nilai Aiken's V 1.00. Hasil uji praktikalitas dari siswa kelas XI DKV 1, mendapatkan nilai praktis sebesar 92.6% termasuk dalam kategori sangat praktis. Untuk hasil uji praktikalitas dari siswa kelas XI DKV 2, mendapatkan nilai praktis sebesar 95% juga termasuk dalam kategori sangat praktis.

Tersedianya aplikasi *Augmented Reality* untuk pembelajaran Videografi dapat menawarkan sumber belajar alternatif yang membantu siswa memperoleh pemahaman lebih baik tentang kamera dan alat

pendukungnya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Sari, Batubara dan Basri (2022) materi tentang pemodelan bangun ruang khusus tingkat sekolah dasar dirancang dengan visual 3 Dimensi yang memanfaatkan kecanggihan teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat berkontribusi pada dunia pendidikan dengan menggunakannya sebagai alat pembelajaran [16]. Maka dari itu harapkan peneliti selanjutnya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan meningkatkan visualisasi objek dengan menggunakan *software* yang sama yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini, serta mempertimbangkan penggunaan *software* yang berbeda agar dapat mengikuti perkembangan teknologi.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan data pembahasan mengenai pembuatan aplikasi *Augmented Reality* pada pembelajaran Videografi sebagai media pembelajaran Videografi yaitu:

1. Tersedianya aplikasi pembelajaran Videografi berbasis *Augmented Reality* berfungsi sebagai alternatif sumber belajar.
2. Aplikasi pembelajaran Videografi berbasis *Augmented Reality* membantu peserta didik dalam mengenali alat penunjang pembelajaran Videografi yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.
3. Hasil penilaian ahli materi berdasarkan aspek desain pembelajaran, materi dan manfaat diperoleh 0.9 dinyatakan "sangat valid". Sedangkan penilaian ahli media berdasarkan desain media, *software* dan manfaat diperoleh 1.00 dinyatakan "sangat valid". Respon penilaian pengguna dari siswa kelas XI DKV 1, mendapatkan nilai praktis sebesar 92.6% termasuk dalam kategori "sangat praktis". Penilaian pengguna dari siswa kelas XI DKV 2, mendapatkan nilai praktis sebesar 95% termasuk dalam kategori "sangat praktis".

V. SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan aplikasi *Augmented Reality* pada pembelajaran Videografi dapat disimpulkan beberapa saran baik untuk guru, siswa, dan pengembang berikutnya.

1. Bagi Guru
Dengan menggunakan *Augmented Reality* guru dapat memanfaatkannya sumber belajar alternatif yang efektif dan menyenangkan sehingga keterbatasan alat tidak menghalangi pemahaman siswa.
2. Bagi Siswa
Sebaiknya siswa dapat memanfaatkan *smartphone* sebagai sumber belajar alternatif yang dapat

digunakan secara mandiri.

3. Bagi Peneliti Berikutnya
Peneliti berikutnya diharapkan dapat meneruskan tugas akhir ini dengan meningkatkan visualisasi objek melalui penggunaan *software Unity 3D* Versi 2019.4.40f1 (64-bit) untuk membuat media pembelajaran dengan menggunakan AR serta mempertimbangkan penggunaan *software* yang berbeda agar dapat mengikuti perkembangan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Stearns, P.N, "The Industrial Revolution in World History" (5th ed.). *Routledge*, 2020.
- [2] Sobri, M., Nursaptini, N., & Novitasari, S. "Mewujudkan Kemandirian Belajar Melalui Pembelajaran Berbasis Daring Diperguruan Tinggi Pada Era Industri 4.0," *Jurnal Pendidikan Glasser*, vol. 4, no. 1, pp. 64–71, 2020, doi: 10.32529/glasser.v4i1.373.
- [3] Starkey, L. A, "Review of Research Exploring Teacher Preparation for the Digital Age," *Cambridge Journal of Education*, vol. 50, no.1, pp. 37–56, 2020.
- [4] Nilamsari, D. P., & Dewi, I. P., "Rancang Bangun Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika," *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, vol. 11, no. 1, pp. 96-102, 2023, doi: 10.24036/voteteknika.v11i1.121759.
- [5] Dewi, I. P., Sofya, R., & Huda, A. "Membuat Media Pembelajaran Inovatif dengan Aplikasi Articulate Storyline 3," *UNP PRESS*, 2021.
- [6] De la Peña, N., Weil, P., Llobera, J., Giannopolous, E., Pomés, A., Spanlang, B., Friedman, D., et al., "Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News. Presence," vol. 19, no.4, pp. 291–301, 2012.
- [7] Mystakidis, S. "Metaverse. Encyclopedia," vol. 2, pp. 486-497, 2022.
- [8] Pratama, A. J., Irfan, D., & Effendi, H., "Studi Literature Penggunaan Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi Augmented reality Pada Sekolah Kejuruan," *Jurnal Vokasi Informatika (JAVIT)*, vol. 3, no.1, pp. 47-55, 2023, doi: 10.24036/javit.v3i1.135.
- [9] K. A. Zulfahmi Indra, Muliawan Firdaus, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran," vol. 8, no. 1, pp. 75–76, 2022.
- [10] Adrian, A., & Dewi, I. P., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika," *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, vol. 11 no. 1, pp.

- 1-6, 2023, doi:
10.24036/voteteknika.v11i1.120222.
- [11] Dewi, I. P., Sofya, R., & Huda, A., "Membuat Media Pembelajaran Inovatif dengan Aplikasi Articulate Storyline 3," *UNP PRESS*, pp. 3, 2021
- [12] Dewi, I. P., & Asnur, L., "Gamification: Learning Outcomes with Game Elements," *Atlantis Press*, pp. 96-107, 2023, doi: 10.2991/978-2-38476-050-3_11.
- [13] Lee, William W. & Diana L. Owens, "Multimedia-Based Instructional Design," *San Francisco: Pfeiffer*, 2004.
- [14] Java, G. E. S. P., Natsir, F., & Tama, B. J., "Perancangan Aplikasi Penjualan Ikan Hias Pada Toko Aquascape di Depok Berbasis Android," *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)* vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.30998/semnasristek.v5i1.4888.
- [15] Nirwana, D. Sartika., A.A. Arsyad, "Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 1, no. 2, pp. 67-74, 2021.
- [16] Sari, I. P., Batubara, I. H., & Basri, M., "Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran," *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 4, pp. 209-215, 2023, doi: 10.56211/helloworld.v1i4.142.