

Media Informasi Menggunakan Animasi Dan 3 Dimensi Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality

Miftahul Madani¹, Muhammad Tajuddin², Bambang Krismono T³, Kartarina⁴, Mustakim⁵

¹Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Bumigora

^{2,3,4,5}Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Teknik Universitas Bumigora

Jl. Ismail Marzuki, Cilinaya, Cakranegara, Mataram, NTB

e-mail: 1madani@universitasbumigora.ac.id, 2tajuddin@universitasbumigora.ac.id,

3bkrismono@universitasbumigora.ac.id, 4kartarina@universitasbumigora.ac.id,

51610530108@universitasbumigora.ac.id

Abstrak

Augmented Reality adalah objek virtual yang mampu menyampaikan informasi sehingga dapat membantu manusia dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari. Dari hasil observasi penelitian yang dilakukan di PAUD Ar – Rahmah menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar khususnya pada saat materi pola hidup sehat masih menggunakan metode pada umumnya yaitu menggunakan papan tulis dan buku. Media yang digunakan sebagai pembelajaran memiliki informasi yang bersifat statis dan hanya menampilkan teks dan gambar saja yang belum memiliki informasi atau belum interaktif dan informasi yang dimuat didalamnya belum mampu menampilkan informasi tambahan seperti informasi dalam bentuk objek 3 dimensi dan animasi sehingga peserta didik belum mampu mendapatkan gambaran informasi dalam bentuk objek 3 dimensi dan animasi bagaimana menjalankan pola hidup sehat. Metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan sistem yang digunakan didalam penelitian ini yaitu metode Prototype dengan tahapan analisis kebutuhan, desain cepat, pembuatan prototype, evaluasi pengguna awal, perbaikan prototype dan implementasi dan pemeliharaan. Hasil penelitian yang dilakukan berhasil di buat dan dapat dijalankan pada sistem operasi android minimal versi jelly bean versi 4.0. Pengujian media pembelajaran ini menggunakan teori usability dengan 5 kriteria yaitu kemudahan, efektivitas, efisiensi, daya ingat dan error dengan skala penilaian menggunakan skala likert yang dilakukan pada PAUD Ar-Rahman yang mendapatkan hasil 78,08%, dimana guru – guru dan wali murid paham dengan media informasi pola hidup sehat.

Kata Kunci: PAUD Ar-Rahman, Augmented Reality, Pola Hidup Sehat, Android

Abstract

Augmented Reality is a virtual object that is capable of conveying information to assist humans in their daily tasks. The results of research observations conducted at PAUD Ar - Rahmah show that the teaching and learning activities, particularly in the topic of healthy lifestyle, still use conventional methods such as chalkboards and books. The learning media used are static and only display text and images, lacking interactive features and additional information in the form of 3D objects and animations. As a result, students are unable to visualize information on how to lead a healthy lifestyle in the form of 3D objects and animations. The research method used for the development of the system in this study is the Prototype method, which involves the stages of needs analysis, rapid design, prototype creation, initial user evaluation, prototype improvement, implementation, and maintenance. The research successfully developed a system that can be run on Android operating systems, specifically versions from Jelly Bean 4.0 onwards. The usability testing of this learning media was conducted using the usability theory with five criteria: ease of use, effectiveness, efficiency, memorability, and error. The assessment was done using a Likert scale and was conducted at PAUD Ar-Rahman, resulting in a score of 78.08%. This indicates that the teachers and parents understand the information on healthy lifestyle provided by the media.

Keywords: PAUD Ar-Rahman, Augmented Reality, Healthy lifestyles, Android

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pembelajaran dan pengajaran yang bertujuan untuk mengembangkan potensi dan keterampilan individu agar dapat berkontribusi secara positif dalam masyarakat. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter dan pola pikir seseorang, serta memberikan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kehidupan. Dalam dunia pendidikan saat ini banya media yang dapat digunakan untuk pembelajaran oleh karena itu dibutuhkan sebuah teknologi untuk merepresentasikan pembelajaran yang ingin disampaikan kepada peserta didik agar lebih mudah diterima dan dipahami. Teknologi *augmented reality* (AR) menjadi teknologi pilihan yang diharapkan dapat membantu dalam dunia pendidikan.

Teknologi *augmented reality* (AR) merupakan sebuah teknologi yang banyak digunakan sebagai inovasi yang sedang *trending* dan cukup populer saat ini. Teknologi Augmented reality adalah istilah umum yang diterapkan pada berbagai teknologi tampilan yang mampu melapisi atau menggabungkan informasi alfanumerik, simbolik, atau grafis dengan pandangan pengguna tentang dunia nyata [1]. Pemanfaatan teknologi AR banyak diterapkan diberbagai bidang diantaranya pemanfaatan teknologi AR pada bidang pembelajaran [2], militer [3], kesehatan [4], permainan [5], industri [6], sosial media [7], sosial masyarakat [8], kesenian [9], siaran [10], retail [11], *shopping* [12], bisnis [13], pariwisata [14] dan lainnya.

Penggunaan teknologi AR khususnya pemanfaatan teknologi AR sebagai medi informasi dalam yang digunakan untuk pembelajaran sudah banyak di terapkan [15]. Pada saat ini sebagian besar pemanfaatan media pembelajaran sudah banyak diterapkan pada bidang pendidikan yang bisa digunakan untuk menunjang pembelajaran di kelas. PAUD Ar-Rahmah merupakan salah satu Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang beralamat di Jalan Pariwisata, Gang. VIII, RT.04, No.9B, Lingk. Pengempel, Kel. Pejanggik, Kota Mataram. PAUD Ar-Rahmah juga merupakan tempat bagi anak-anak usia dini untuk mengenyam pendidikan sebelum memasuki sekolah dasar, mulai dari kedisiplinan hingga proses belajar-mengajar yang salah satu yang selalu di berikan pelajaran tentang budaya pola hidup sehat.

Kerjasama yang baik antar pendidik dan orang tua sangat dibutuhkan untuk melakukan optimalisasi pertumbuhan dan perkembangan salah satunya dengan melalui perilaku sehat yang dilakukan oleh anak usia dini. Manfaat mengembangkan perilaku sehat sejak dini adalah anak akan memiliki pola hidup sehat dikemudian hari. Artinya anak usia dini yang terbiasa dengan perilaku hidup sehat tidak mudah hilang pada tahapan perkembangan selanjutnya. Selain itu anak usia dini telah memiliki pola hidup sehat, maka mereka akan terbebas dari serangan berbagai macam penyakit yang sering terjadi pada anak usia dini, seperti batuk/pilek, flek atau TBC, diare, demam, campak, infeksi telinga, dan penyakit kulit.

Hasil observasi penelitian yang dilakukan di PAUD Ar - Rahmah menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar khususnya pada saat materi pola hidup sehat masih menggunakan metode pada umumnya yaitu menggunakan papan tulis dan buku. Media yang digunakan sebagai pembelajaran memiliki informasi yang bersifat statis dan hanya menampilkan teks dan gambar saja yang belum memiliki informasi atau belum interaktif dan informasi yang dimuat didalamnya belum mampu menampilkan informasi tambahan seperti informasi dalam bentuk objek 3 dimensi dan animasi sehingga peserta didik belum mampu mendapatkan gambaran informasi dalam bentuk objek 3 dimensi dan animasi bagaimana menjalankan pola hidup sehat.

Berdasarkan paparan permasalahan yang sudah dijelaskan, teknologi AR dapat digunakan sebagai media informasi yang dapat menampilkan objek 3 dimensi dan animasi secara realtime. Oleh karena itu pada penelitian ini menerapkan teknologi Augmented reality sebagai media informasi menggunakan animasi 3 dimensi untuk pendidikan anak usia dini menggunakan augmented reality dengan harapan dapat membantu peserta didik

PAUD Ar-Rahman untuk pembelajaran untuk mengenal pola hidup sehat. Media informasi yang dimaksud diharapkan peserta didik mempunyai rasa ketertarikan untuk terfokus pada pengenalan dan merangsang peran aktif pengguna dalam menemukan, mengkonstruksi pengetahuannya terhadap pola hidup sehat. Teknologi Augmented reality dalam penelitian ini nantinya dapat mempertunjukkan informasi objek 3 dimensi dan animasi terkait pola hidup sehat kedalam dunia nyata sehingga pengguna dapat melihat dan ikut menyaksikan objek maya yang diproyeksikan kedalam 3 dimensi dan animasi yang atraktif.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan sistem yang digunakan didalam penelitian ini yaitu metode Prototype dengan tahapan analisis kebutuhan, desain cepat, pembuatan prototype, evaluasi pengguna awal, perbaikan prototype dan implementasi dan pemeliharaan [16].

2.1. Analisis Kebutuhan

Pengumpulan informasi tentang bagaimana pola hidup sehat yang bisa cepat di tangkap oleh para anak PAUD yang biasanya di ajarkan di PAUD AR-Rahman dan yang akan di terapkan AR sebagai media bantu mengenalkan pola hidup sehat kepada anak PAUD agar lebih menarik. Analisis kebutuhan yang dilakukan sebagai berikut

A. Analisis Pengguna

Analisis pengguna pada media informasi bagaimana mengenal pola hidup sehat yang menggunakan teknologi augmented reality yaitu ditujukan pada PAUD Ar-Rahman.

B. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Tahap analisis hardware dilakukan untuk menentukan pemilihan hardware yang akan digunakan dalam pembuatan media informasi ini . Pada tahap ini hardware ditentukan spesifikasinya agar dapat menjalankan media informasi yang digunakan dalam pembuatan media informasi pembelajaran. Media informasi yang digunakan yaitu Unity, blender, adobe illustrator, adobe after effects, yang mempunyai minimum spesifikasi hardware sebagai berikut:

- 1) Processor : Intel core 3
- 2) Memory : 256GB
- 3) Graphic Card : Graphics card with DX11
- 4) OS : Windows 10
- 5) RAM : 4GB

Spesifikasi yang dibutuhkan untuk menjalankan Unity, blender, adobe illustrator, adobe after effects, maka penulis menggunakan hardware dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Processor : Intel Core i5
- 2) Memory : 512GB
- 3) RAM : 4GB

Spesifikasi yang dibutuhkan untuk menjalankan media informasi maka dibutuhkan perangkat keras seperti handphone dengan minimal spesifikasi sebagai berikut :

Processor :Mediatek MT886

- 1) RAM : 3GB
- 2) ROM : 32GB
- 3) Versi Android : 5 (*Lollipop*)
- 4) Resolusi kamera belakang : 13 MP
- 5) Ukuran layar : 5,5"

C. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

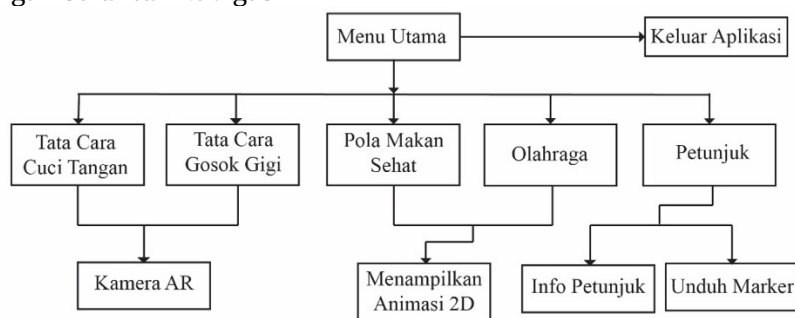
Analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi minimum perangkat lunak yang dipakai dalam membangun dan mengimplementasikan media informasi pola hidup sehat ini, yaitu :

- 1) Sistem Operasi Windows10
- 2) Unity 3D Engine
- 3) Vuforia SDK untuk AR Unity
- 4) *Android Software Development Kit (SDK)*
- 5) *Java Development Kit (JDK)*
- 6) Adobe Illustrator CC
- 7) Adobe after effects CC
- 8) Blender versi 2.71
- 9) Minimal Android Versi 5(*Lollipop*)

2.2. Desain Cepat

Pada tahapan ini dilakukan perancangan struktur navigasi, storyboard media informasi, perancangan layout, perancangan antarmuka dan perancangan marker.

A. Perancangan Struktur Navigasi

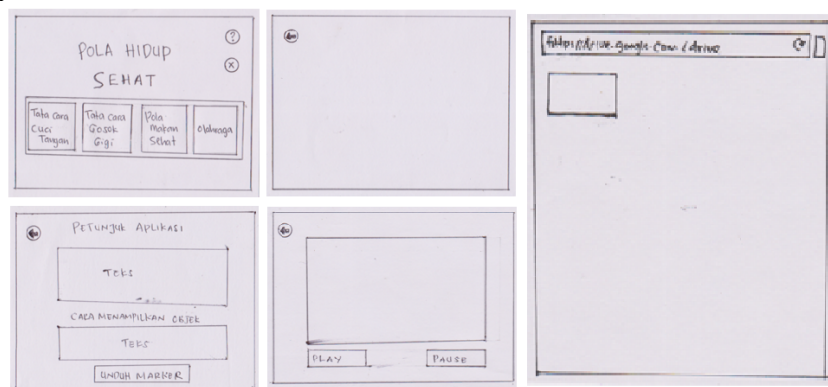


Gambar 1. Struktur Navigasi

Pada Gambar 1. Struktur Navigasi merupakan rancangan media dimulai dari halaman Menu Utama, di halaman Menu utama ini terdapat beberapa tombol, yang memiliki berbagai macam fungsi berbeda yaitu menu tata cara cuci tangan, menu tata cara gosok gigi, menu pola makan sehat, menu olahraga dan menu petunjuk.

A. Perancangan Storyboard Media informasi

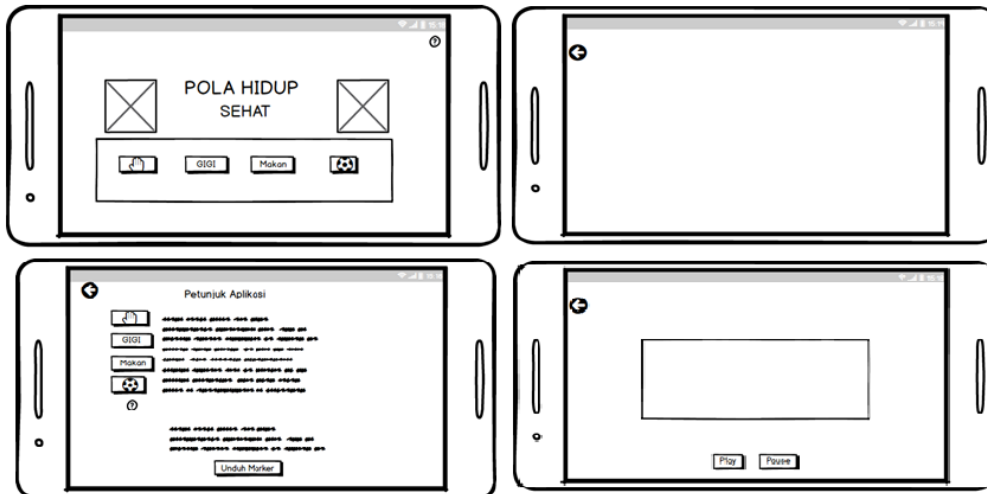
Storyboard media informasi ini merupakan sketsa yang akan disusun secara berurutan, menggambarkan bagian penting dari media informasi ini dan dimunculkan secara visual. Disini penulis menggambarkan bagaimana tampilan dari menu - menu pada media informasi Pola Hidup Sehat. Perancangan storyboard media informasi pola hidup sehat sebagai berikut



Gambar 2. Perancangan Storyboard Media informasi

Pada Gambar 2. Perancangan Storyboard Media informasi ini merupakan perancangan awal yang dilakukan dengan cara manual yang dirancang menggunakan pensil dan kertas sebelum dirancang pada media digital.

B. Perancangan Layout



Gambar 3. Perancangan Layout

Pada Gambar 3. Perancangan Layout dilakukan pembuatan perancangan layout yang berupa rancangan yang dirancang melalui perangkat lunak adobe illustrator yang mengacu pada storyboard media informasi yang sudah dibuat sebelumnya.

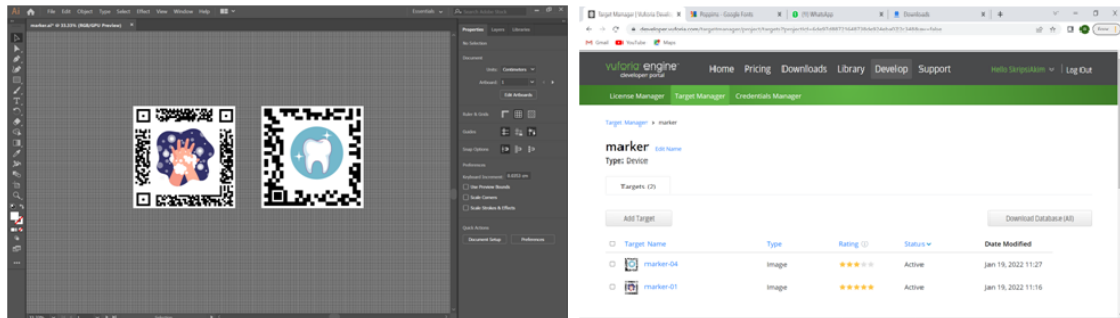
C. Perancangan Antarmuka



Gambar 4. Perancangan Antarmuka

Pada Gambar 4. Perancangan Antarmuka dibuat menggunakan perangkat lunak adobe illustrator dirancang mengikuti layout yang sudah dibuat sebelumnya, dan selanjutnya di import kedalam perangkat lunak unity untuk membua media informasi dalam bentuk media informasi.

D. Perancangan Marker

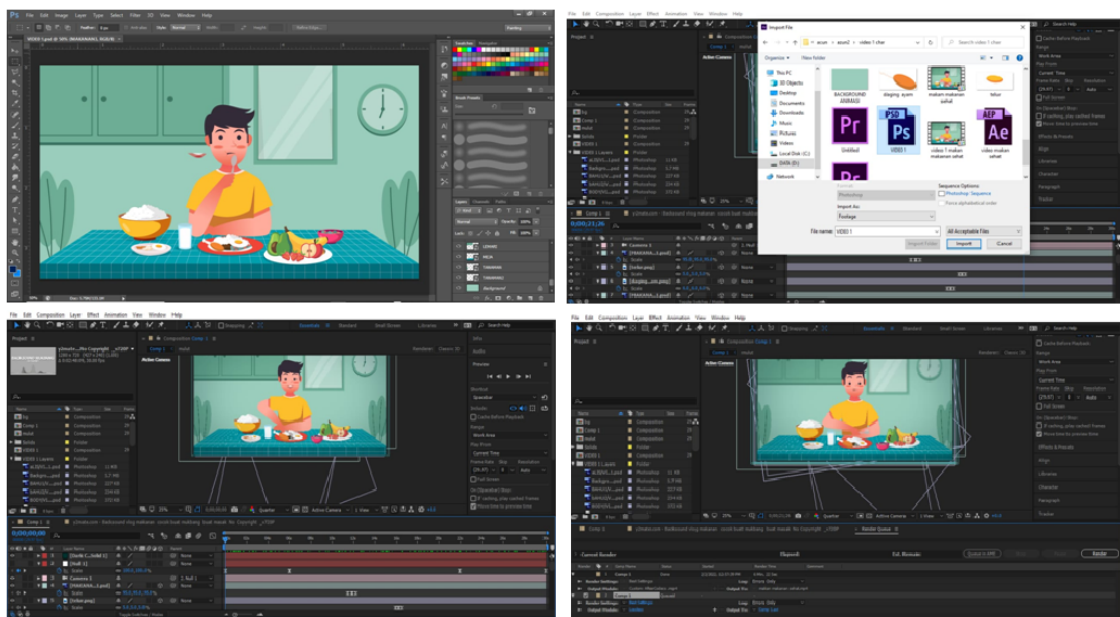


Gambar 5. Perancangan Marker

Pada Gambar 5. Perancangan Marker merupakan tahapan perancangan marker melalui perangkat lunak adobe illustrator yang selanjutnya di export dalam bentuk gambar dengan format *.jpg / *.png dan selanjut di import kedalam laman website vuforia guna untuk pembuatan database yang akan digunakan pada pembuatan media informasi pada perangkat lunak unity.

2.3. Pembuatan Prototype

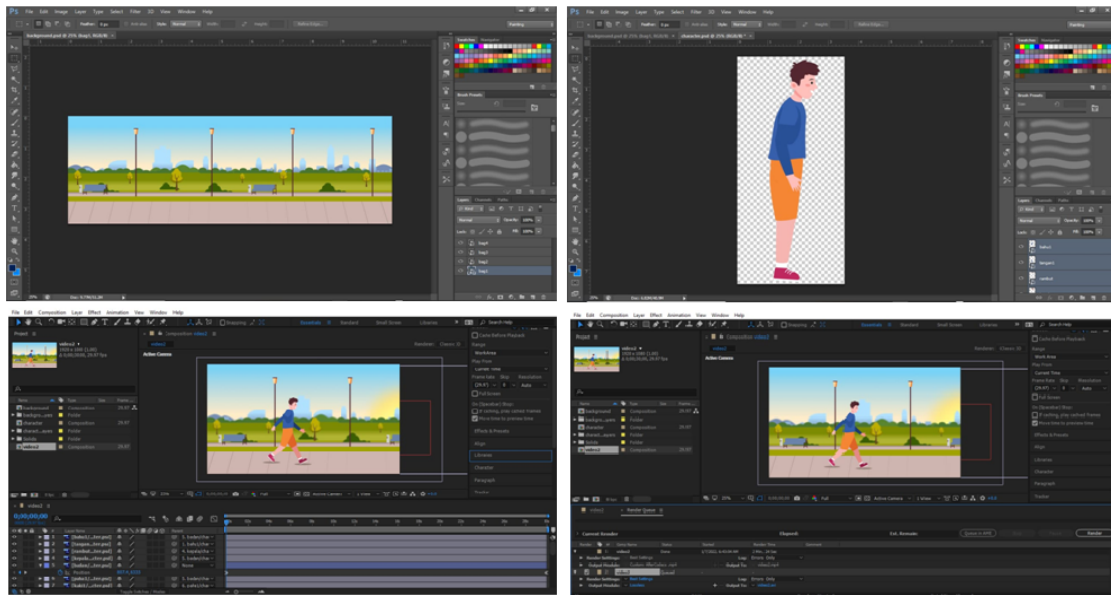
A. Pembuatan Animasi 2 Dimensi



Gambar 6. Pembuatan Animasi 2 Dimensi

Pada Gambar 6. Pembuatan Animasi 2 Dimensi merupakan proses pembuatan animasi setelah semua karakter selesai dibuat kemudian dilanjutkan dengan penggabungan semua karakter agar menjadi animasi dua dimensi. Pembuatan animasi dilakukan di media informasi adobe after effect. Di media informasi adobe after effect kemudian import file karakter yang dibuat di photoshop lalu dibuatkan durasi video selama 30 detik, kemudian bagian-bagian animasi disambung di after effect dan diberikan efek animasi seperti scale, rotate dan position.

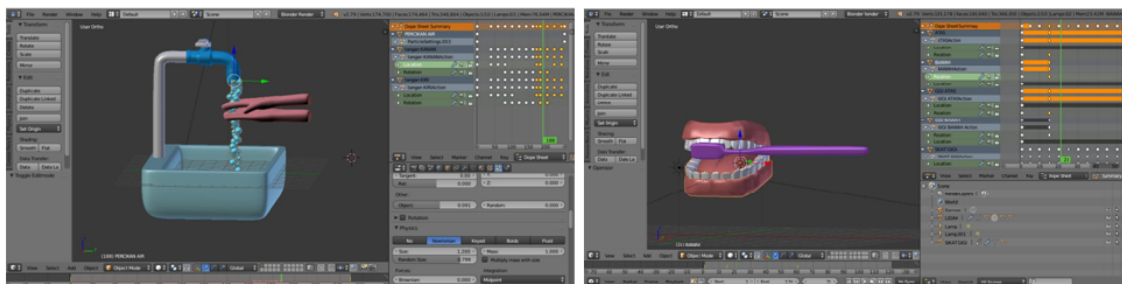
B. Pembuatan Animasi Olah Raga



Gambar 7. Pembuatan Animasi Olah Raga

Pada Gambar 7. Pembuatan Animasi Olah Raga proses pembuatan karakter aset video dibuat di media informasi adobe photoshop, asset yang digunakan dalam pembuatan animasi olahraga berupa karakter manusia dan background tempat. Dimana asset-asset ini akan digabung menjadi animasi di media informasi adobe after effect. Kemudian di media informasi adobe after effect di import file asset yang telah dibuat di photoshop tadi lalu dibuatkan durasi video selama kurang lebih 30 detik, kemudian part part animasi disambung di after effect dan diberikan efek animasi seperti : scale, rotate dan position . Jika telah selesai maka langkah selanjutnya melakukan rendering animasi.

C. Pembuatan Animasi 3 Dimensi



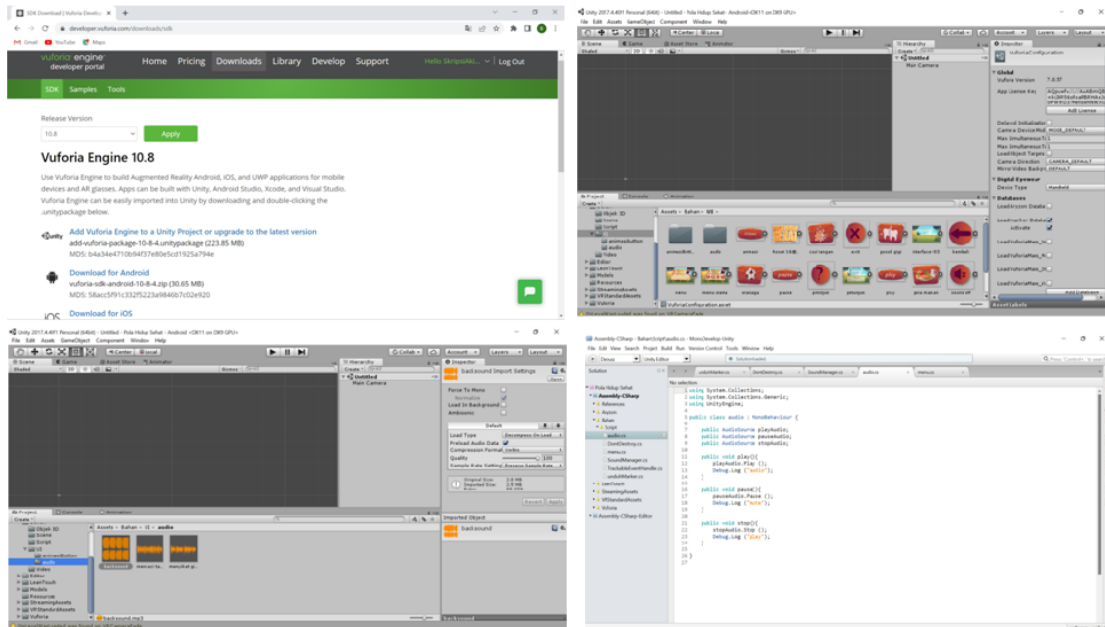
Gambar 8. Pembuatan Animasi 3 Dimensi

Pada Gambar 8. Pembuatan Animasi 3 Dimensi merupakan proses pembuatan animasi 3D mencuci tangan dan menggosok gigi diawali dengan membuat objek atau modeling 3D lalu setelah objek selesai dibuat kemudian diberikan animasi. Proses pembuatan animasi bertujuan untuk menggerakkan objek 3D yang dimana dengan adanya animasi tersebut, diharapkan pengguna media informasi mendapatkan gambaran bagaimana proses mencuci tangan dan menggosok gigi dengan benar. Pembuatan animasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan software Blender. Animasi pergerakan proses mencuci tangan dan menggosok gigi digerakan dengan perubahan location dan rotation. Sebelum memulai proses pembuatan animasi, ubah screens (workspace layouts) menjadi animation. Posisi screens berada di atas workspace, setelah animation sudah dipilih maka workspace layout

49 ■ Miftahul Madani, Media Informasi Menggunakan Animasi Dan 3 Dimensi Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality

akan berubah. Jika sudah berada pada screens animation maka akan muncul dope sheet dan lebar workspace akan menyesuaikan dengan adanya fitur dope sheet.

D. Pembuatan Media Informasi



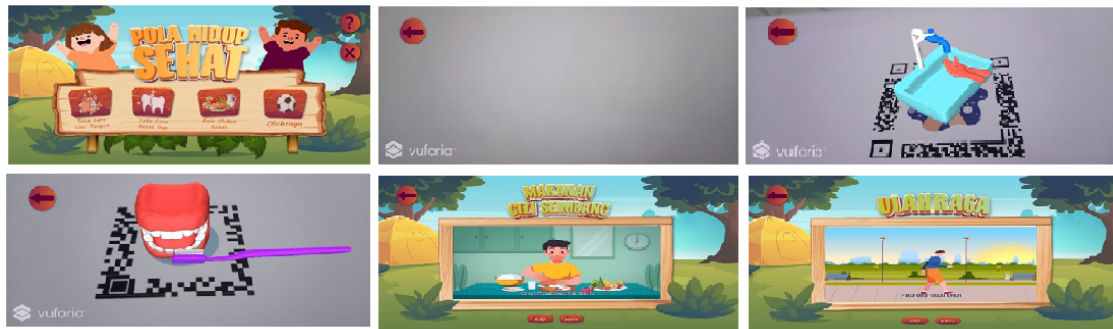
Gambar 9. Pembuatan Media Informasi Pada Unity

Pada Gambar 9. Pembuatan Media Informasi Pada Unity merupakan tahapan pertama dalam pembangunan media informasi Pola Hidup Sehat yaitu memasukan database yang sebelumnya telah didownload ke dalam unity kemudian seluruh assets yang meliputi animasi 2D, animasi 3D, desain user interface yang telah dibuat diaplikasi adobe illustrator, audio dan beberapa bahan pendukung lainnya. Asset pertama yang dimasukan ke dalam unity adalah package Vuforia SDK, package ini telah disediakan oleh Vuforia di website resminya yang dapat digunakan untuk build media informasi ke platform android dan beberapa platform lainnya seperti iOS dan Windows. Untuk mendapatkan Vuforia SDK, terlebih dahulu download unity package. Selanjutnya import semua assets seperti animasi 2D, animasi 3D, design layout user interface, audio dan bahan pendukung lainnya. Scripting digunakan untuk proses menambahkan interaktivitas antara media informasi yang dibuat dengan pengguna. Dalam unity ada dua pilihan Bahasa Pemrograman yaitu C# dan Javascript. Pada proses pembuatan script ini penulis memanfaatkan beberapa script yang sudah ada pada standar assets di unity maupun pada Vuforia, beberapa dirancang sendiri dengan mengikuti beberapa referensi tutorial di youtube dan beberapa asset-asset dari internet yang bisa dimanfaatkan dalam proses pembuatan media informasi Pola Hidup Sehat. Berikut contoh script yang di gunakan pada unity.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Evaluasi Pengguna Awal

A. Hasil Pengembangan Media Informasi



Gambar 10. Hasil Pengembangan Media Informasi

Pada Gambar 10. Hasil Pengembangan Media Informasi merupakan hasil pengembangan yang menampilkan menu utama terdapat judul dari media informasi yaitu “Pola Hidup Sehat”. Di menu utama ini terdapat enam tombol, yang pertama tombol Tata Cara Cuci Tangan yang berfungsi untuk mengakses AR kamera dimana berisi konten animasi 3D cuci tangan, kedua tombol Tata Cara Gosok Gigi yang berfungsi untuk mengakses AR kamera dimana berisi konten animasi 3D gosok gigi, ketiga tombol Pola Makan Sehat yang berfungsi untuk menampilkan animasi 2D makanan gizi seimbang, keempat tombol Olahraga yang berfungsi untuk menampilkan animasi 2D olahraga lari pagi, kelima tombol Petunjuk yang fungsinya untuk menjelaskan kepada user apa saja menu yang akan ditampilkan dan bagaimana cara menjalankan AR kamera, dan yang keenam yaitu tombol Keluar yang berfungsi untuk keluar dari media informasi.

B. Hasil Evaluasi Alpha Test

1) Evaluasi Pengembang

Sebelum didistribusikan kepada pengguna, peneliti melakukan pengujian terhadap media informasi ini. Berikut hasil pengujian media informasi seperti tabel dibawah ini

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pengembang

No.	Visual	Button	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji	
				Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Menu Utama	a. Button Tata cara Cuci Tangan	Membuka kamera pada <i>smartphone</i> pengguna dan apabila user melakukan scan marker maka dapat menampilkan animasi 3D cuci tangan dan audio.	✓	
		b. Button Tata Cara Gosok Gigi	Membuka kamera pada <i>smartphone</i> pengguna dan apabila user melakukan scan marker maka dapat menampilkan animasi 3D gosok gigi dan audio.	✓	
		c. Button Pola Makan Sehat	Dapat menampilkan animasi 2D makanan gizi seimbang dan <i>button</i> didalamnya berfungsi dengan baik.	✓	
		d. Button Olahraga	Menampilkan animasi 2D Olahraga lari pagi.	✓	
		e. Button petunjuk	Menampilkan petunjuk media informasi	✓	

No.	Visual	Button	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji	
				Sesuai	Tidak Sesuai
		f. <i>Button close media informasi</i>	Otomatis menutup media informasi	✓	
2.	Menu Cuci Tangan dan Gosok Gigi	<i>Button Back</i>	Kembali ke halaman utama.	✓	
3.	Menu Makanan sehat dan Olahraga	a. <i>Button play</i>	Dapat memutar video animasi 2D.	✓	
		b. <i>Button Pause</i>	Dapat menjeda video animasi 2D.	✓	
		c. <i>Button back</i>	Kembali ke menu utama	✓	
4	Menu Petunjuk	a. <i>Button unduh marker</i>	Membawa user ke google drive untuk mendownload marker	✓	
		b. <i>Button back</i>	Kembali kemenu utama	✓	
5.	Menu unduh marker		Dapat menampilkan marker yang akan diunduh	✓	

2) Evaluasi Ahli Materi

Pada pengujian materi dilakukan untuk menguji kesesuaian materi yang terdapat dalam media informasi ini, terdapat 4 materi yang dilakukan pengujian seperti tabel dibawah ini :

Tabel 2. Hasil Evaluasi Ahli Materi

No.	Materi	Materi Yang Diajarkan	
		sesuai	Tidak Sesuai
1.	Tata cara cuci Tangan	✓	
2.	Tata Cara Gosok Gigi	✓	
3.	Pola Makan Sehat	✓	
4.	Olahraga	✓	

C. Hasil Evaluasi Beta Test

Setelah menyebarkan kuesioner kepada responden dengan 5 pertanyaan dimana mengikuti kriteria *Ussability* yaitu tentang *Learnability* yaitu seberapa mudah media informasi ini digunakan, *Efficiency* merupakan seberapa cepat media informasi mengerjakan tugas, *Memorability* berkaitan dengan seberapa ingatkah pengguna mengingat kembali media informasi ini, *Errors* yaitu merupakan kesalahan dalam media informasi, *Satisfaction* berkaitan dengan kepuasan pengguna. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan skala likert.

Berikut daftar pertanyaan yang dilakukan kepada setiap calon pengguna media informasi, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian Beta Test

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Apakah media informasi ini mudah digunakan?	10	10	5	0	0

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
2	Apakah media informasi ini memberikan pembelajaran dengan tepat?	3	15	16	1	0
3	Setelah menggunakan media informasi ini apakah mudah digunakan kembali?	7	14	4	0	0
4	Apakah media informasi ini sudah mampu menampilkan semua interface dan berjalan tanpa adanya kendala atau kerusakan?	3	10	11	1	0
5	Apakah anda puas menggunakan media informasi ini?	9	12	4	0	0
	Jumlah	32	51	40	2	0

Keterangan :

5 : Sangat Setuju

3 : Netral

1 : Sangat Tidak Setuju

4 : Setuju

2 : Tidak Setuju

Untuk menghitung total nilai yang didapat tiap jawaban maka didapatkan rumus :

$$\text{Total Nilai} = (T1 \times Pn1) + (T2 \times Pn2) + (T3 \times Pn3) + (T4 \times Pn4) + (T5 \times Pn5)$$

T = total responden yang memilih jawaban

Pn = nilai pilihan

Maka perhitungan total nilai adalah :

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= (0 \times 1) + (2 \times 2) + (40 \times 3) + (51 \times 4) + (32 \times 5) \\ &= 4 + 120 + 204 + 160 \\ &= 488 \end{aligned}$$

Perhitungan nilai pencapaian karena responden yang akan di analisa berjumlah 25 orang maka jumlah skor tertinggi untuk item "Sangat Setuju" adalah $5 \times 25 = 125$. Jadi untuk menghitung nilai pencapaian dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Pencapaian (\%)} = \frac{\text{Total Nilai}}{Y} \times 100$$

Y = total skor tertinggi x jawaban

Berikut kriteria nilai pencapaian berdasarkan interval skala likert:

- 1) Sangat Tidak Paham = 0% - 19,99%
- 2) Kurang Paham = 20% - 39,99%
- 3) Cukup Paham = 40% - 59,99%
- 4) Paham = 60% - 79,99%
- 5) Sangat Paham = 80% - 100%

Maka perhitungan untuk menentukan nilai pencapaian adalah :

$$\begin{aligned} Y &= 125 \times 5 \\ &= 625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pencapaian (\%)} &= \frac{488}{625} \times 100 \\ &= 78,08\% \end{aligned}$$

Hasil penilaian pencapaian dari media informasi ini adalah 78,08%, dimana guru – guru dan wali murid paham dengan media informasi pola hidup sehat.

3.2. Perbaikan Prototype

Pada tahapan perbaikan prototype ini tahapan dimana media informasi melakukan perbaikan setelah melakukan evaluasi. Media informasi pengenalan pola hidup sehat ini telah dapat diterima oleh pengguna setelah melewati evaluasi dari pengembang, evaluasi dari ahli materi dan evaluasi dari pengguna akhir yaitu PAUD Ar-Rahman.

3.3. Implementasi dan Pemeliharaan

Pada tahapan implementasi dan pemeliharaan media informasi pengenalan pola hidup sehat pada PAUD Ar-Rahman setelah melakukan tahapan evaluasi dan perbaikan, maka media informasi pengenalan pola hidup sehat di serahkan kepada pengguna yaitu PAUD Ar-Rahman melalui link google drive dalam format *.apk untuk digunakan sebagai pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan berhasil di buat dan dapat dijalankan pada sistem operasi android minimal versi jelly bean versi 4.0. Pengujian media pembelajaran ini menggunakan teori usability dengan 5 kriteria yaitu kemudahan, efektivitas, efisiensi, daya ingat dan error dengan skala penilaian menggunakan skala likert yang dilakukan pada PAUD Ar-Rahman yang mendapatkan hasil 78,08%, dimana guru – guru dan wali murid paham dengan media informasi pola hidup sehat. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode Prototype dimulai dengan tahapan analisis kebutuhan, desain cepat, pembuatan prototype, evaluasi pengguna awal, perbaikan prototype dan implementasi dan pemeliharaan. Hasil penelitian ini berupa aplikasi dengan ekstensi *.apk yang dapat di pasang pada smartphone yang menggunakan sistem operasi android jelly bean minimal versi 4.0. Rekomendasi penelitian pengembangan di masa mendatang diharapkan dapat menambahkan lebih banyak media informasi yang diterapkan pada pembelajaran lainnya sehingga dapat mempermudah dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bervariasi yang kepada guru dan siswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Bumigora yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. E. Izzaty, B. Astuti, and N. Cholimah, *Practical Augmented Reality*. 1967.
 - [2] M. Madani, M. N. Fadli, P. D. Setiawan, and M. Haris, "Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Jenis-Jenis Ikan Berbasis Augmented Reality," pp. 535–544.
 - [3] S. Gurusubramani, M. Sureshanand, J. Jeganamarnath, D. Sathishkumar, and A. Sheela, "Augmented Reality in Military Applications," *Int. J. Eng. Adv. Technol.*, vol. 9, no. 1S, pp. 51–54, 2019, doi: 10.35940/ijeat.a1010.1091s19.
 - [4] C. J. McCarthy and R. N. Uppot, "Advances in Virtual and Augmented Reality— Exploring the Role in Health-care Education," *J. Radiol. Nurs.*, vol. 38, no. 2, pp. 104–105, 2019, doi: 10.1016/j.jradnu.2019.01.008.
 - [5] F. Yasin *et al.*, "Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Game Edukasi Bagi," *J. SIMETRIS*, vol. 8, no. 1, pp. 91–98, 2017.
 - [6] D. Mourtzis, V. Samothrakis, V. Zogopoulos, and E. Vlachou, "Warehouse Design and Operation using Augmented Reality technology: A Papermaking Industry Case
-

- Study,” *Procedia CIRP*, vol. 79, no. March, pp. 574–579, 2019, doi: 10.1016/j.procir.2019.02.097.
- [7] K. Rengganis and L. Kusdibyo, “Persepsi Penggunaan Fitur Augmented Reality pada Platform Online Shopping Berbasis Technology Acceptance Model,” *Pros. 11th Ind. Res. Work. Natl. Semin.*, pp. 26–27, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.polban.ac.id/proceeding/article/view/2157>.
- [8] N. Norouzi, K. Kim, G. Bruder, J. N. Bailenson, P. Wisniewski, and G. F. Welch, “The advantages of virtual dogs over virtual people: Using augmented reality to provide social support in stressful situations,” *Int. J. Hum. Comput. Stud.*, vol. 165, p. 102838, 2022, doi: 10.1016/j.ijhcs.2022.102838.
- [9] Z. He, L. Wu, and X. (Robert) Li, “When art meets tech: The role of augmented reality in enhancing museum experiences and purchase intentions,” *Tour. Manag.*, vol. 68, pp. 127–139, 2018, doi: 10.1016/j.tourman.2018.03.003.
- [10] N. N. Stone *et al.*, “Remote surgical education using synthetic models combined with an augmented reality headset,” *Surg. Open Sci.*, vol. 10, pp. 27–33, 2022, doi: 10.1016/j.sopen.2022.06.004.
- [11] C. L. Chiu, H. C. Ho, T. Yu, Y. Liu, and Y. Mo, “Exploring information technology success of Augmented Reality Retail Applications in retail food chain,” *J. Retail. Consum. Serv.*, vol. 61, no. March, p. 102561, 2021, doi: 10.1016/j.jretconser.2021.102561.
- [12] S. Vasilis, N. Nikos, and A. Kosmas, “An Augmented Reality Framework for Visualization of Internet of Things Data for Process Supervision in Factory Shop-Floor,” *Procedia CIRP*, vol. 107, no. March, pp. 1162–1167, 2022, doi: 10.1016/j.procir.2022.05.125.
- [13] A. Sucipto, R. H. Kusumodestoni, A. K. Zyen, and M. Husen, “Penerapan Media informasi Mobile Information Karimun Island Menggunakan Ionic Framework,” *JTET (Jurnal Tek. Elektro Ter.)*, vol. 7, no. 1, pp. 1–30, 2018, [Online]. Available: [https://jurnal.polines.ac.id/index.php/jtet/article/view/1122%0Ahttp://files/153/Sucipto et al_2018_Penerapan Media informasi Mobile Information Karimun Island Menggunakan Ionic Framework.pdf%0Ahttp://files/151/1122.html](https://jurnal.polines.ac.id/index.php/jtet/article/view/1122%0Ahttp://files/153/Sucipto%20et%20al_2018_Penerapan%20Media%20informasi%20Mobile%20Information%20Karimun%20Island%20Menggunakan%20Ionic%20Framework.pdf%0Ahttp://files/151/1122.html).
- [14] T. L. Huang, “Restorative experiences and online tourists’ willingness to pay a price premium in an augmented reality environment,” *J. Retail. Consum. Serv.*, vol. 58, no. August 2020, p. 102256, 2021, doi: 10.1016/j.jretconser.2020.102256.
- [15] Muhammad Alfiansyah, “Perancangan Augmented Reality Pengenalan Hewan Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini,” *Repos. Univ. Esa Unggul*, vol. 6, p. 14, 2018, [Online]. Available: <https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-12193-jurnal.Image.Marked.pdf>.
- [16] H. Al Fatta, *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Penerbit ANDI, 2007.

