

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan Essembly

Tahap pembuatan merupakan implementasi dari dunia nyata ke dunia desain 3D pada Pondok Pasar Kreatif dan Seni ke dalam kode program yang akan menjadi perangkat lunak AR. Implementasi ini akan menggunakan bahasa program C#, yang dimana C# ini nantinya akan digunakan untuk membuat engine perangkat AR nya. Pada pembuatan perangkat lunak ini menggunakan software pembantu yang digunakan untuk membangun perangkat lunak AR yang dapat berjalan di platform smartphone android yakni Engine Unity yang digunakan untuk mengedit letak objek dan digunakan untuk pembuatan engine AR nya. Dalam membangun perangkat lunak AR ini nantinya akan menggunakan sebuah *Library*. *Library* yang digunakan adalah Vuforia SDK. Vuforia SDK digunakan menyimpan data marker yang akan digunakan untuk membaca marker pada kamera smartphone android. Sedangkan Android SDK digunakan untuk membantu *proses building* perangkat lunak augmented reality agar dapat dijalankan di platform Android.

Langkah awal untuk menjalankan Perangkat Lunak AR adalah user harus menginstal Perangkat Lunak di smartphone Android. Ketika Perangkat Lunak sudah terinstal, user dapat langsung menjalankannya. Pada saat Perangkat Lunak sedang dijalankan maka user diarahkan ke menu utama yang terdiri dari info pasar seni, info pentunjuk AR, menu mulai AR, dan menu keluar. Jika user ingin mengetahui info dari pasar seni, maka user dapat memilih menu info pasar seni. jika user ingin menampilkan 3D di menu mulai AR, maka user dapat membaca

petunjuk terlebih dahulu di menu petunjuk AR. Dan setelah membaca petunjuk penggunaan AR, maka user bisa memilih menu Mulai AR dan memilih bangunan pasar seni yang akan ditampilkan objek 3D. Setelah itu user akan diarahkan ke menu khusus Scan 3D Augmented Reality, dan siap menampilkan bangunan objek 3D AR Pasar Seni dan Ekonomi Kreatif Pkor Way Halim.

4.2 Tampilan Program

Berdasarkan rancangan interface yang telah dibuat, maka berikut ini akan dijelaskan mengenai beberapa tampilan yang sudah dirancang sedemikian.

4.2.1 Tampilan Menu Utama

Menu utama adalah tampilan awal Perangkat Lunak, terdapat beberapa pilihan di menu utama yaitu mulai petunjuk, info, petunjuk, mulai, dan keluar. Seperti yang terlihat pada gambar 4.1. berikut.



Gambar 4.1. Tampilan Menu Utama

4.2.2 Tampilan Menu Info Pasar Seni

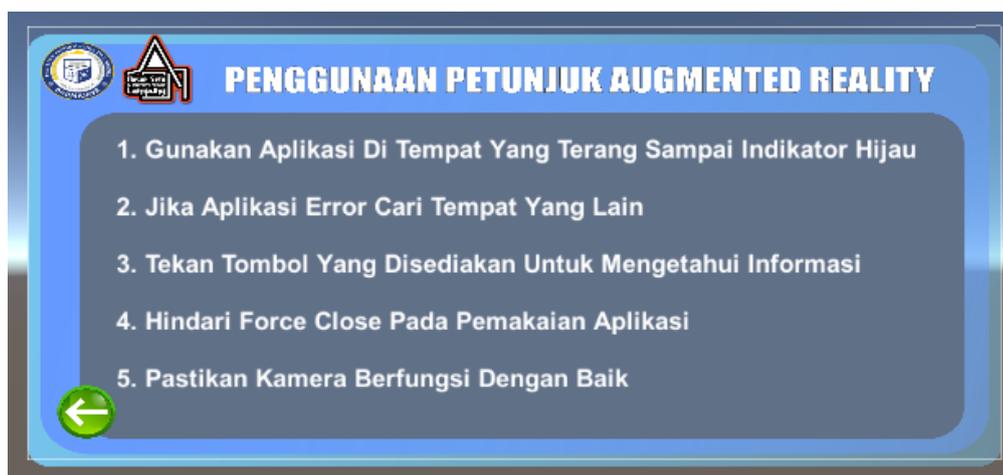
Menu tentang adalah interface yang akan berisi informasi dan bangunan yang terdapat pada Pasar Seni . Seperti yang terlihat pada gambar 4.2. berikut.



Gambar 4.2. Tampilan Menu Info Pasar Seni

4.2.3 Tampilan Menu Pentunjuk AR

Menu petunjuk adalah interface yang akan berisi cara-cara penggunaan Perangkat Lunak augmented reality. Seperti yang terlihat pada gambar 4.3. berikut.



Gambar 4.3. Tampilan Menu Pentunjuk AR

4.2.4 Tampilan Menu Mulai

Menu mulai adalah interface yang akan berisi pilihan gedung-gedung darmjaya untuk ditampilkan 3D dengan augmented reality. Seperti yang terlihat pada gambar 4.4. berikut.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Mulai

4.2.5 Tampilan Menu Scan AR

Menu kamera augmented reality merupakan scene utama Perangkat Lunak yaitu menu mulai yang berisi pilihan pondok bangunan yang ada di pasar seni untuk menampilkan 3D Augmented Reality. Untuk menampilkan 3D dengan augmented reality membutuhkan marker user defined dan dia menscan lewat sudut dan dibaca lewat indikator cahaya setelah itu kita klik button bergambar kamera setelah indikator berwarna hijau, maka keluaranya Augemnted Realitynya. Seperti yang terlihat pada gambar 4.5. berikut.



Gambar 4.5 Tampilan Menu Scan AR.

4.3 Hasil Pengujian Black Box Perangkat Lunak

Penujian Perangkat Lunak ini akan menggunakan 3 perangkat yang berbeda dengan menguji tampilan interface dan kecepatan pemrosesan Perangkat Lunak, spesifikasi nya terlihat pada table 4.6. berikut.

Tabel 4.6. Spesifikasi Pengujian Blackbox pada Perangkat

	Device 1	Device 2	Device 3
Versi Android	<ul style="list-style-type: none"> • OS : Android 11 • Ram : 3 GB • Prosesor Snapdragon 646 • Kamera 12 MB 	<ul style="list-style-type: none"> • OS : Android 11 • Ram : 4 GB • Prosesor MediaTek Helio G35 • Kamera 13 MB 	<ul style="list-style-type: none"> • OS : Android 11 • RAM : 8 • Pro세서 : MediaTek Helio G85 • Kamera : 13 MB

Tabel 4.7. Pengujian BlackBox Pada Main Menu

Proses	Perangkat Pengujian		
	Device 1	Device 2	Device 3
Tapilan Menu Utama			
Keterangan	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu utama	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu utama	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu utama detik
Waktu Respon	1.5 Detik	1 Detik	1 Detik
Kesimpulan	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu utama dan berfungsi secara baik dan lama prosesnya sekitar 20 detik	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu utama dan berfungsi secara baik dan lama prosesnya sekitar 20 detik	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu utama dan berfungsi secara baik dan lama prosesnya sekitar 20 detik

--	--	--	--

Tabel 4.8. Pengujian BlackBox Pada Info Pasar Seni

Proses	Perangkat Pengujian		
	Device 1	Device 2	Device 3
Tapilan Menu Info			
Keterangan	Perangkat Lunak dapat menampilkan Info Pasar Seni	Perangkat Lunak dapat menampilkan Info Pasar Seni	Perangkat Lunak dapat menampilkan Info Pasar Seni
Waktu Respon	1 Detik	1.5 Detik	1 Detik
Kesimpulan	Perangkat Lunak dapat menampilkan info pasar seni dengan baik dan lama prosesnya sekitar	Perangkat Lunak dapat menampilkan info pasar seni dengan baik dan lama prosesnya sekitar	Perangkat Lunak dapat menampilkan info pasar seni dengan baik dan lama prosesnya

	1 Detik	1.5 Detik	sekitar 1 Detik
--	---------	-----------	-----------------

Tabel 4.9. Pengujian BlackBox Pada Petunjuk

Proses	Perangkat Pengujian		
	Device 1	Device 2	Device 3
Tapilan Menu Utama			
Keterangan	Dapat menampilkan menu petunjuk AR	Dapat menampilkan menu petunjuk AR	Dapat menampilkan menu petunjuk AR
Waktu Respon	1 Detik	1 Detik	1 Detik
Kesimpulan	Perangkat Lunak dapat menampilkan Pentunjuk penggunaan AR dengan baik dan lama prosesnya	Perangkat Lunak dapat menampilkan Pentunjuk penggunaan AR dengan baik dan lama prosesnya	Perangkat Lunak dapat menampilkan Pentunjuk penggunaan AR dengan baik dan lama prosesnya

	sekitar 1 Detik	sekitar 1 Detik	sekitar 1 Detik
--	-----------------	-----------------	-----------------

Tabel 4.10. Pengujian BlackBox Pada Mulai

Proses	Perangkat Pengujian		
	Device 1	Device 2	Device 3
Tapilan Menu Utama			
Keterangan	Dapat menampilkan menu Mulai AR	Dapat menampilkan menu Mulai AR	Dapat menampilkan menu Mulai AR
Waktu Respon	1 Detik	1 Detik	1 Detik
Kesimpulan	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu mulai AR dengan baik dan lama prosesnya sekitar 1 Detik	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu mulai AR dengan baik dan lama prosesnya sekitar 1 Detik	Perangkat Lunak dapat menampilkan menu mulai AR dengan baik dan lama prosesnya sekitar 1 Detik

Tabel 4.11. Pengujian BlackBox Pada Augmeted Reality

Proses	Perangkat Pengujian		
	Device 1	Device 2	Device 3
Tapilan Menu Utama			
Keterangan	Dapat menampilkan AR 3D dari pasar seni	Dapat menampilkan AR 3D dari pasar seni	Dapat menampilkan AR 3D dari pasar seni
Waktu Respon	2 Detik	2 Detik	2 Detik
Kesimpulan	Perangkat Lunak dapat menampilkan AR 3D Pasar Seni dengan baik dan lama prosesnya sekitar 2 Detik	Perangkat Lunak dapat menampilkan AR 3D Pasar Seni dengan baik dan lama prosesnya sekitar 2 Detik	Perangkat Lunak dapat menampilkan AR 3D Pasar Seni dengan baik dan lama prosesnya sekitar 2 Detik

4.4 Kelebihan dan Kekurangan Perangkat Lunak

Berdasarkan hasil dari pengujian Perangkat Lunak menggunakan metode blackbox oleh peneliti, pemanfaatan teknologi augmented reality dengan menggunakan metode Markerless pada Perangkat Lunak ini sudah berjalan sesuai dengan rencana dan rancangan, yaitu dapat memvisualisasikan objek 3D pada pondok bangunan Pasar Seni.

4.4.1 Kelebihan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak augmented reality menggunakan metode Markerless ini memiliki kelebihan yaitu sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan markerless user dapat memunculkan marker secara *random* di berbagai tempat tanpa ada marker khusus seperti Marker Based Tracking
2. Memudahkan masyarakat mendapatkan info tentang Pasar Seni dan Ekonomi Kreatif Pkor Way Halim
3. Dapat memvisualkan informasi bangunan yang ada di Pasar Kreatif dan Seni serta memberi info bangunannya.
4. Perangkat Lunak Augmented Reality ini berbasis mobile dapat di install di platform android minimal android versi 7.0 (Nougat).
5. Perangkat Lunak ini memiliki ukuran yang kecil sehingga dapat di install di android dengan penyimpanan yang minim

4.4.2 Kekurangan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak augmented reality menggunakan metode Markerless ini memiliki kekurangan yaitu sebagai berikut :

1. Perangkat Lunak ini kurang cepat mendeteksi 3D Augmented Realtinya .

2. Perangkat Lunak hanya dapat berjalan di sistem operasi android.
3. Perangkat Lunak ini membutuhkan sudut, ruang dan marker yang tepat untuk menampilkan objek 3D.