

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Aplikasi

Tahap ini berisi hasil dari analisis dan perancangan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, dan untuk mengetahui apakah Aplikasi yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat berjalan dengan baik serta dapat menghasilkan output sesuai dengan tujuan yang di inginkan oleh pengguna.

4.2 Hasil *Interface* Aplikasi

Berikut tampilan *interface* dari *Augmented Reality* Menggunakan aplikasi yang telah dibangun:

4.2.1 Tampilan *Interface* Halaman Splash Screen

Berikut adalah tampilan halaman *splash screen* pada aplikasi *Augmented Reality* setelah di implementasikan. dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Halaman Splash Screen

4.2.2 Tampilan Rancangan *Interface* Menu Utama

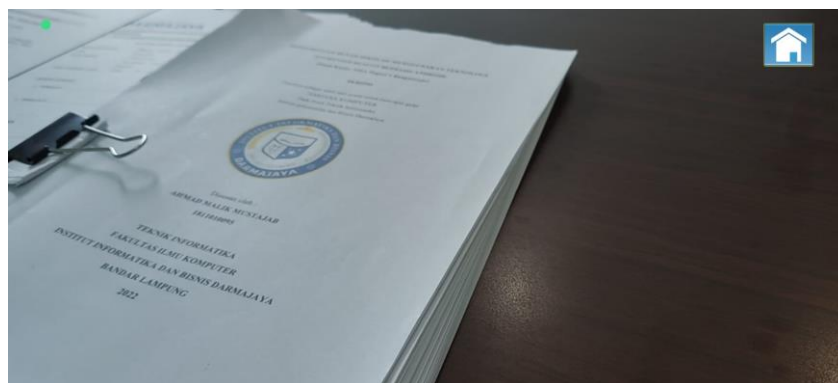
Berikut adalah rancangan *interface* menu utama aplikasi setelah di implementasikan pada *Uniry 3D*, gambar rancangan *interface* menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Menu Utama

4.2.3 Tampilan Menu MULAI AR

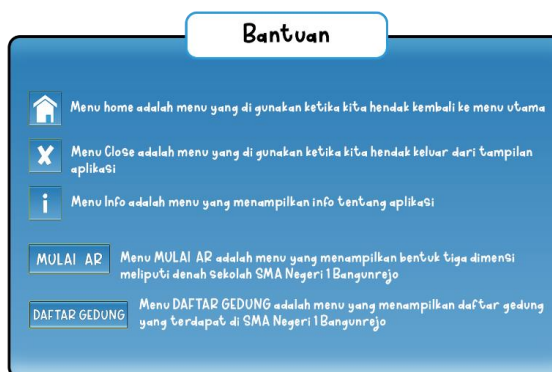
Berikut adalah tampilan menu MULAI AR aplikasi setelah diimplementasikan, dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Menu MULAI AR

4.2.4 Tampilan Rancangan *Interface* Menu Bantuan

Berikut adalah tampilan menu bantuan aplikasi setelah di implementasikan, dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Menu Bantuan

4.2.5 Tampilan Rancangan *Interface* Menu info

Berikut adalah tampilan menu info aplikasi setelah di implementasikan, dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Menu Info

Tampilan Rancangan Daftar Gedung

Berikut adalah tampilan menu daftar gedung setelah di implementasikan, dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Daftar Gedung

4.3 Hasil *Tracking Marker* Aplikasi

Hasil *tracking Marker* aplikasi merupakan proses pencocokan aplikasi *Augmented Reality* kepada *Marker* sehingga dapat menampilkan objek 3 dimensi pada layer *handphone*. Berikut adalah hasil *tracking Marker* yang telah di masukan ke dalam database Vuforia:

4.3.1 Tampilan *Marker* Denah Sekolah

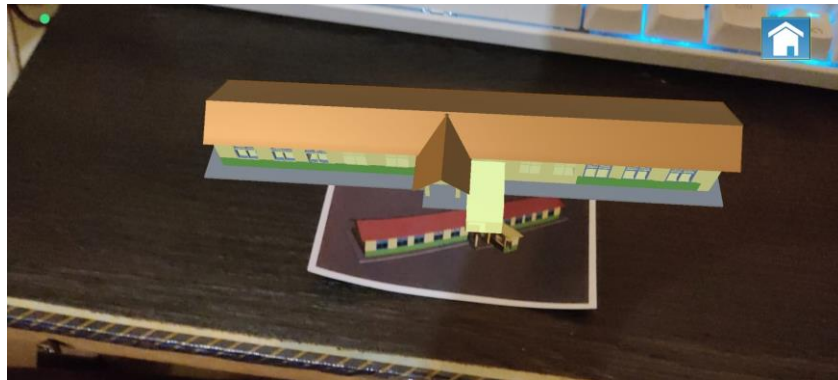
Berikut adalah tampilan *Marker* denah sekolah yang menampilkan keseluruhan objek 3 dimensi yang telah di implementasikan, hasil *tracking* dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4. 7 *Marker* Denah Sekolah

4.3.2 Tampilan *Marker* Kantor

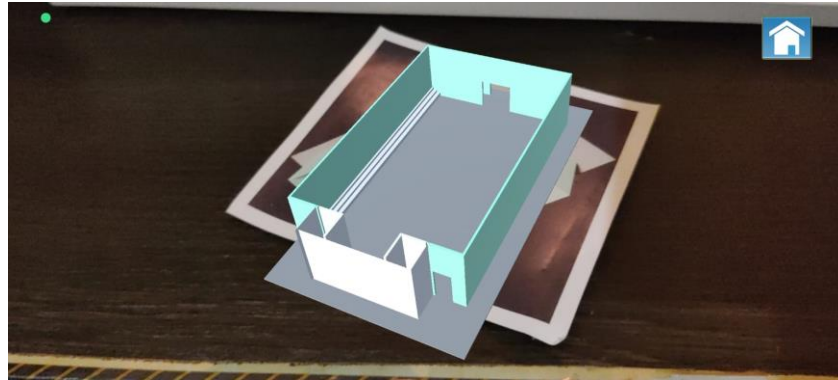
Berikut adalah tampilan *Marker* kantor yang menampilkan objek gedung kantor 3 dimensi yang telah di implementasikan, hasil *tracking* dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4. 8 *Marker* Kantor

4.3.3 Tampilan *Marker* Aula

Berikut adalah tampilan *Marker* kantor yang menampilkan objek Aula 3 dimensi yang telah di implementasikan, hasil *tracking* dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4. 9 *Marker* Aula

4.3.4 Tampilan *Marker* Laboratorium

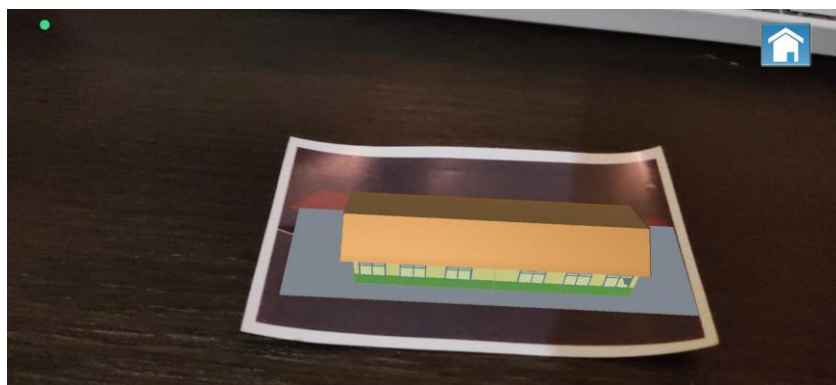
Berikut adalah tampilan *Marker* kantor yang menampilkan Laboratorium 3 dimensi yang telah di implementasikan, hasil *tracking* dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Tampilan *Marker* Laboratorium

4.3.5 Tampilan *Marker* Perpustakaan

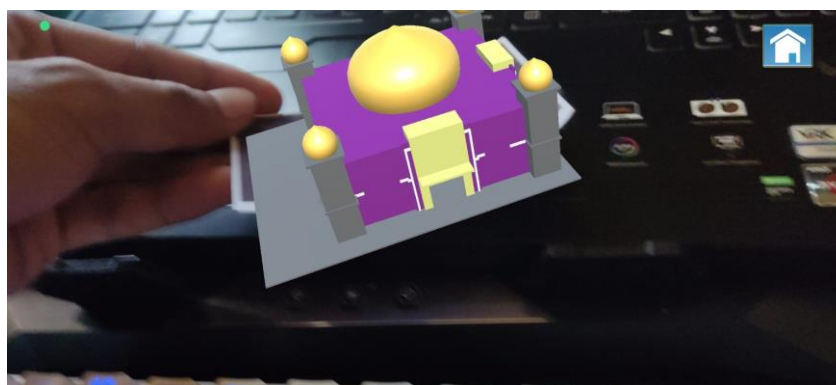
Berikut adalah tampilan *Marker* kantor yang menampilkan objek Perpustakaan 3 dimensi yang telah di implementasikan, hasil *tracking* dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Tampilan *Marker* Perpustakaan

4.3.6 Tampilan *Marker* Masjid

Berikut adalah tampilan *Marker* kantor yang menampilkan Masjid 3 dimensi yang telah di implementasikan, hasil *tracking* dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4. 12 Tampilan *Marker* Masjid

4.4 Pembahasan Hasil Pengujian Aplikasi

Hasil pengujian (*testing*) aplikasi yang telah dibuat menggunakan *Black box testing*. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil. *Black box testing* sendiri memiliki 5 komponen pengujian yaitu uji *interface*, uji fungsi menu dan tombol, uji kinerja loading dan tingkah laku, dan uji inisiasi dan terminasi. Berikut adalah daftar spesifikasi perangkat yang digunakan sebagai pengujian aplikasi *augmented reality* ditampilkan pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 spesifikasi perangkat untuk menguji aplikasi

	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Spesifikasi	<i>Processor:</i> Qualcomm Snapdragon 870 5G	<i>Processor:</i> Qualcomm Snapdragon 860 RAM: 8 GB OS Android: 11, Layar: 6.67 inch, Camera 48MP	<i>Processor:</i> Qualcomm Snapdragon 720G RAM: 8 GB OS Android: 10 Layar : 6.44 inch, Camera 64MP
	RAM: 8 GB	OS Android: 11,	OS Android: 10
	OS Android : 12,	Layar: 6.67	Layar : 6.44 inch,
	Layar: 6.67 inch,	inch, Camera	Camera 64MP
	Camera 48MP	48MP	

4.4.1 Hasil Pengujian Fungsi Kerja Loading

Pengujian ini dilakukan saat aplikasi mulai dijalankan sampai menampilkan halaman pada android yang dipakai dalam pengujian. Berikut hasil perbedaan waktu *loading* di tampilkan pada tabel 4.2.

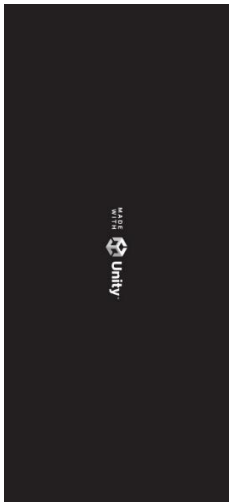
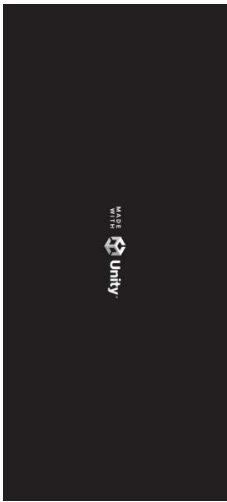
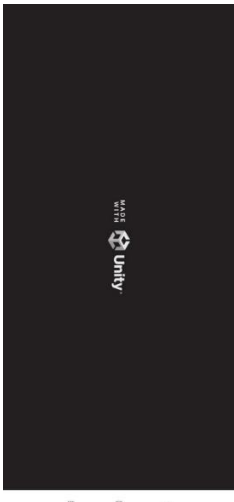
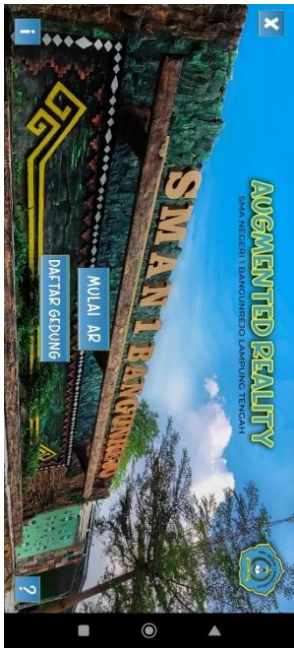
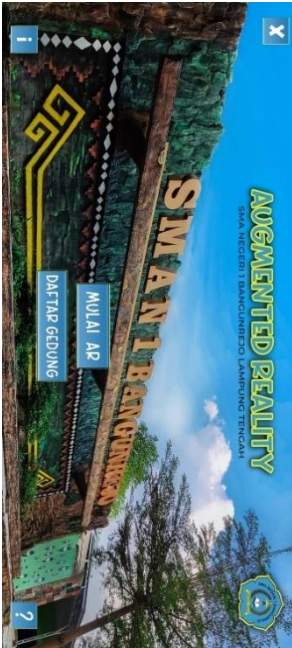
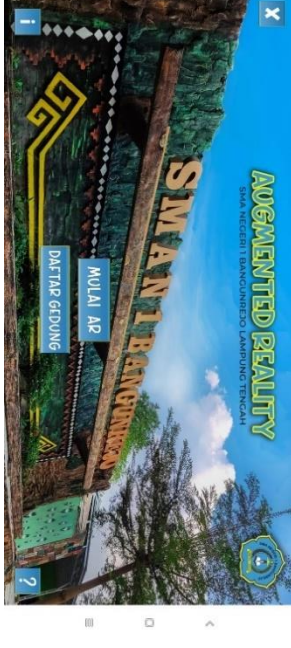
Tabel 4. 2 hasil perbedaan loading

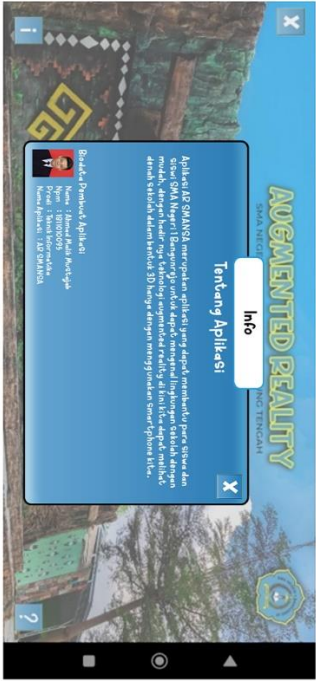


Proses	Waktu <i>Loading</i> (Detik)		
	Device 1	Device 2	Device 3
<i>Loading</i> membuka aplikasi	1,0	1,0	1,5

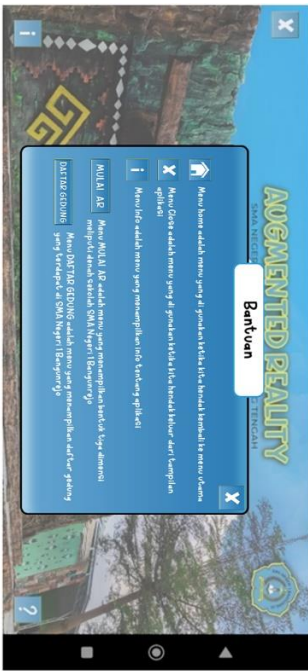
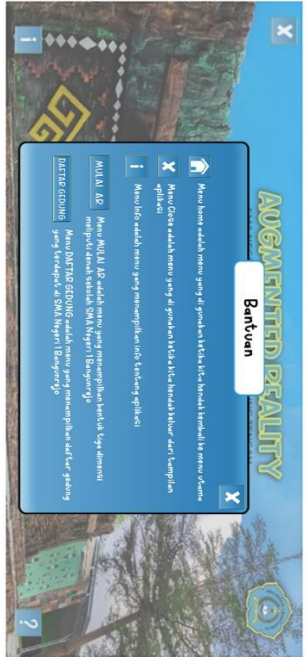
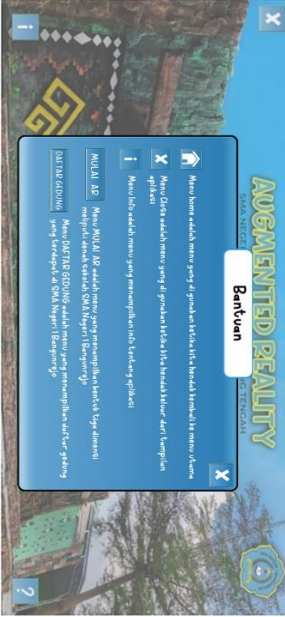

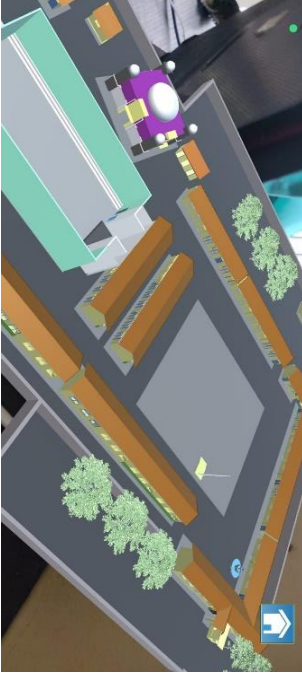
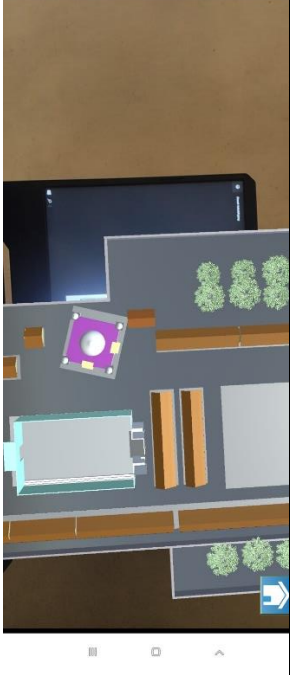
4.4.2 Pembahasan Pengujian *Interface*

Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box testing*. *Black box testing* terdiri dari 5 komponen yaitu uji fungsi menu dan tombol, uji *interface*, uji kinerja loading dan tingkah laku, uji struktur dan *database*, dan uji inisiasi dan terminasi. Pengujian Aplikasi *Augmented Reality* yang di lakukan di SMA Negeri 1 Bangunrejo Berbasis *Mobile* dilakukan dengan 3 perangkat yang spesifikasi dan ukuran layar berbeda. Berikut adalah hasil pengujian *interface* yang telah dilakukan di tampilkan pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Hasil Screenshot Pengujian Aplikasi

Proses	Hasil <i>screenshot</i> pengujian aplikasi		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Tampilan <i>Splash Screen</i>			
Keterangan	Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka halaman <i>splash screen</i> pada perangkat ini.	Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka halaman <i>splash screen</i> pada perangkat ini.	Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka halaman <i>splash screen</i> pada perangkat ini.
Tampilan Halaman Utama			

<p>Keterangan</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka menu halaman utama pada perangkat ini.</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka menu halaman utama pada perangkat ini.</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka menu halaman utama pada perangkat ini.</p>
<p>Tampilan Halaman Info</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka halaman info perangkat ini.</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka halaman info pada perangkat ini.</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka halaman info pada perangkat ini.</p>

<p>Tampilan Halaman Bantuan</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka Bantuan pada perangkat ini.</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka halaman Bantuan pada perangkat ini.</p>	<p>Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga <i>user</i> dapat membuka halaman Bantuan pada perangkat ini.</p>
<p>Tampilan Mulai AR</p>			

Keterangan	Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka Mulai AR pada perangkat ini.	Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka Mulai AR pada perangkat ini.	Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka Mulai AR pada perangkat ini.
Tampilan halaman Daftar Gedung			
Keterangan	Aplikasi dan tombol dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka halaman Daftar Gedung pada perangkat ini.	Aplikasi dan tombol dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka halaman Daftar Gedung pada perangkat ini.	Aplikasi dan tombol dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat membuka halaman Daftar Gedung pada perangkat ini.

4.5 Pembahasan

Aplikasi Implementasi Denah Sekolah Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Mobile* ini dirancang menggunakan metode pengembangan *scrum* sebagai alur pelaksanaannya dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *C#* dengan menggunakan perangkat lunak *unity 3D*. Aplikasi ini dijalankan pada perangkat *Android* dan dioperasikan secara *offline*. Aplikasi ini digunakan untuk membantu siswa mengenal denah sekolah. Setelah tahap pembuatan aplikasi selesai tahap selanjutnya yaitu tahap build aplikasi menjadi aplikasi

berformat .apk untuk selanjutnya di instal di perangkat *android*.

Aplikasi yang dibuat tidak lepas dari kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan Aplikasi *Augmented Reality* SMANSA adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat memudahkan siswa untuk mengenal denah sekolah dalam bentuk 3D.
2. Aplikasi ini dapat di akses secara *offline* sehingga tidak membutuhkan data internet untuk memnjalankannya.
3. Aplikasi ini memudahkan pihak sekolah untuk mensosialisasikan lingkungan sekolah pada saat acara tertentu seperti MOS.
4. Aplikasi ini mudah diakses karena berbasis *mobile*.
5. Aplikasi ini memiliki spesifikasi Android minimum untuk mengistalnya yaitu versi *Android* versi 6.0 *Marshmallow*, sehingga tidak memerlukan android versi tinggi untuk menjalankannya.

Adapun kekurangan Aplikasi *Augmented Reality* SMANSA adalah sebagai berikut:

1. Objek 3 Dimensi pada aplikasi ini tergolong sederhana.
2. *Marker* yang di gunakan berkualitas rendah sehingga dapat terjadi *flicking* pada objek 3D yang di tampilkan.
3. Aplikasi ini tidak dapat melakukan pertukaran data secara *online*.

