

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM





5.1 IMPLEMENTASI SISTEM














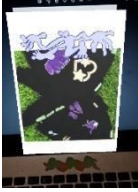
Implementasi adalah sebuah proses untuk menterjemahkan rancangan menjadi program aplikasi, tujuannya untuk menerapkan perancangan terhadap sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan demi berkembangnya sistem yang telah di bangun agar sistem menjadi lebih baik lagi.

5.1.1 Hasil Rancangan Marker dan Objek Visualisasi AR

Berikut ini merupakan hasil implementasi rancangan marker dan visualisasi halaman, Pada penelitian ini menggunakan 9 marker dan 9 objek Visualisai AR, seperti pada table 5.1.

Tabel 5. 1 Marker dan Objek Visualisasi AR

Nama Marker	Marker	Nama Objek	Gambar Objek
Marker-01		3D Logo	
Marker-02		<i>Comfort Zone</i>	

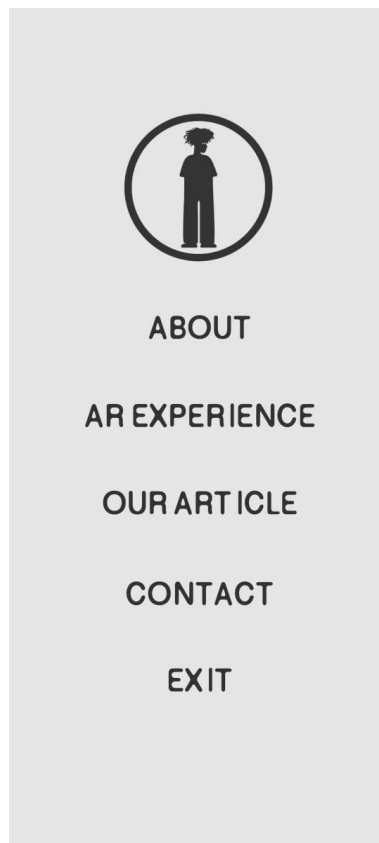
Marker-03		<i>Something Different</i>	
Marker-04		<i>Photolook Something Different</i>	
Marker-05		<i>Photolook Crazy Things</i>	
Marker-06		<i>Crazy Things</i>	
Marker-7		<i>Photolook Cry Baby</i>	
Marker-8		<i>Deep Love</i>	
Marker-9		<i>Photolook Jacket</i>	

5.1.2 Hasil Implementasi Rancangan Output

Berikut ini merupakan hasil implementasi rancangan output yang terdiri dari tampilan main menu, visualisasi objek dari beberapa halaman, *our article*, dan informasi *About*, dan informasi *Contact* berikut penjelasannya:

1. Implementasi Menu Utama Aplikasi

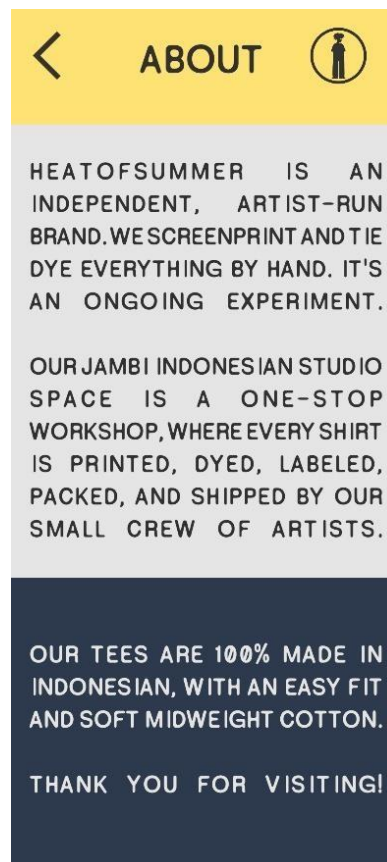
Tampilan Menu utama dari aplikasi, didalam menu utama terdapat lima menu yang bisa diakses oleh pengguna, yaitu *About*, *AR Experience*, *Our Article*, *Contact*, dan *Exit*. Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan menu utama pada gambar 4.7.berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Tampilan Menu Utama Aplikasi

2. Implementasi Menu *About*

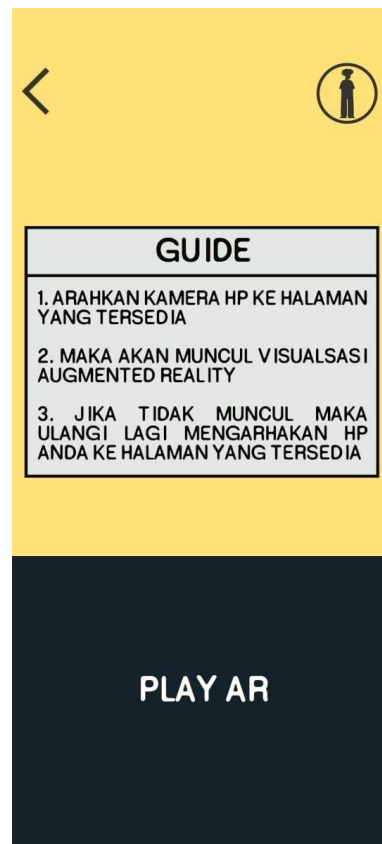
Tampilan ini merupakan lanjutan dari tahapan implementasi menu utama dimana tampilan ini menampilkan sebuah informasi mengenai tentang *identity brand summer*. Hasil implementasi dari rancangan gambar 4.8. Berikut informasi tentang aplikasi pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 Tampilan Menu Informasi Menu *About*

3. Implementasi *Guide AR Experience*

Tampilan Informasi *Guide AR Experience* merupakan tampilan untuk informasi untuk membantu pengguna untuk menggunakan Aplikasi AR, untuk mengaksesnya dengan cara klik menu '*AR Experience*' pada menu utama. 4.9. berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.2.



Gambar 5.3 Tampilan Informasi *Guide Use AR Experience*

4. Implementasi Objek *AR Experience* Halaman '3D Logo'

Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi *AR Experience* Halaman '3D Logo' adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan *AR Experience* Halaman '3D Logo' pada gambar 4.16. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.4.



Gambar 5.4 Tampilan Visualisasi AR Experience pada Halaman ‘3D Logo’

5. Implementasi Objek AR Experience Halaman ‘Video 3D Logo’

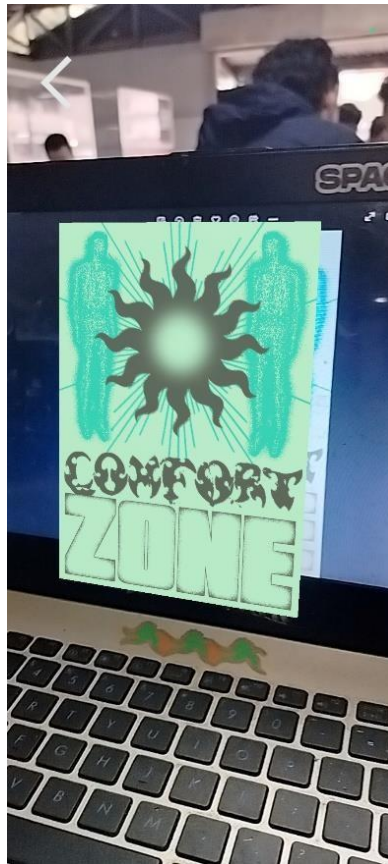
Tampilan Visualisasi video pada visualisasi logo AR Experience yang telah dipindai dan dideteksi oleh marker halaman ‘3D Logo’ oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi AR Experience untuk menampilkan video ini dengan cara menekan tombol “*icon logo see video our logo*” lalu akan berpindah ke halaman video. Isi informasi ini berupa *intro logo brand summer*. Berikut adalah tampilan halaman video *intro logo brand summer* pada gambar 5.5.



Gambar 5.5 Tampilan Visualisasi Video pada *Visualisasi AR Experience Logo*

6. Implementasi Objek *AR Experience* Halaman '*Artwork Comfort Zone*'

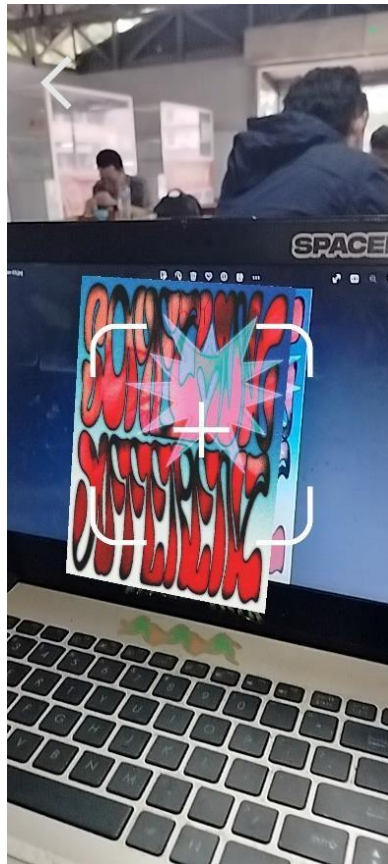
Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi *AR Experience* Halaman '*Artwork Comfort Zone*' adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan *AR Experience* Halaman '*Artwork Comfort Zone*' pada gambar 4.10. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.6.



Gambar 5.6 Tampilan Visualisasi AR Experience pada Halaman ‘Artwork Comfort Zone’

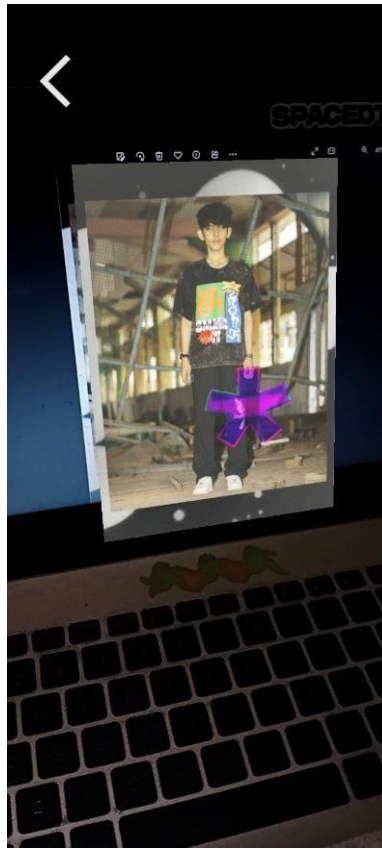
7. Implementasi Objek AR Experience Halaman ‘Something Different’

Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi AR Experience Halaman ‘Something Different’ adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan AR Experience Halaman ‘Something Different’ pada gambar 4.10. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.7.



Gambar 5.7 Tampilan Visualisasi *AR Experience* pada Halaman ‘*Something Different*’

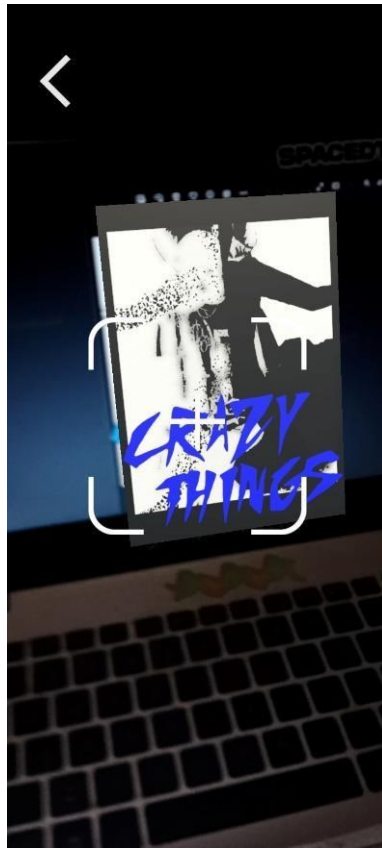
8. Implementasi Objek *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Something Different*’
Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Something Different*’ adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Something Different*’ pada gambar 4.10. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.8.



Gambar 5.8 Tampilan Visualisasi AR Experience pada Halaman ‘Photolook Something Different’

9. Implementasi Objek AR Experience Halaman ‘Artwork Crazy Things’

Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi AR Experience Halaman ‘Artwork Crazy Things’ adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan AR Experience Halaman ‘Artwork Crazy Things’ pada gambar 4.10. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.9.



Gambar 5.9 Tampilan Visualisasi *AR Experience* pada Halaman ‘*Artwork Crazy Things*’

10. Implementasi Objek *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Crazy Things*’

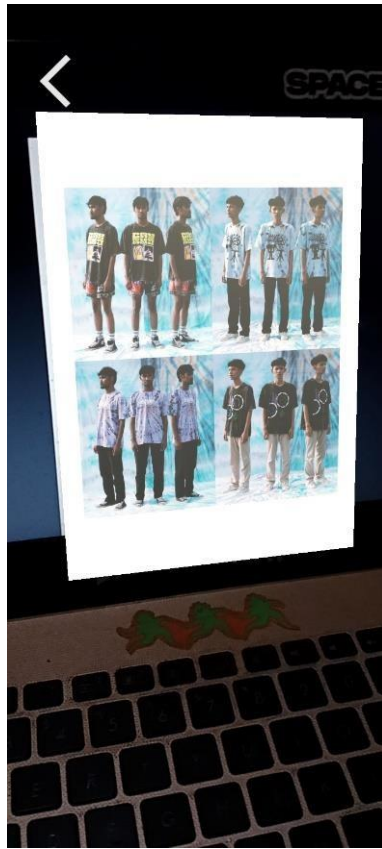
Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Crazy Things*’ adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Crazy Things*’ pada gambar 4.10. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.10.



Gambar 5.10 Tampilan Visualisasi AR Experience pada Halaman ‘Photolook Crazy Things’

11. Implementasi Objek AR Experience Halaman ‘Photolook Cry Baby’

Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi AR Experience Halaman ‘Photolook Cry Baby’ adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan AR Experience Halaman ‘Photolook Cry Baby’ pada gambar 4.10. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.11.



Gambar 5.11 Tampilan Visualisasi *AR Experience* pada Halaman ‘*Photolook Cry Baby*’

12. Implementasi Objek *AR Experience* Halaman ‘*Artwork Deep Love*’

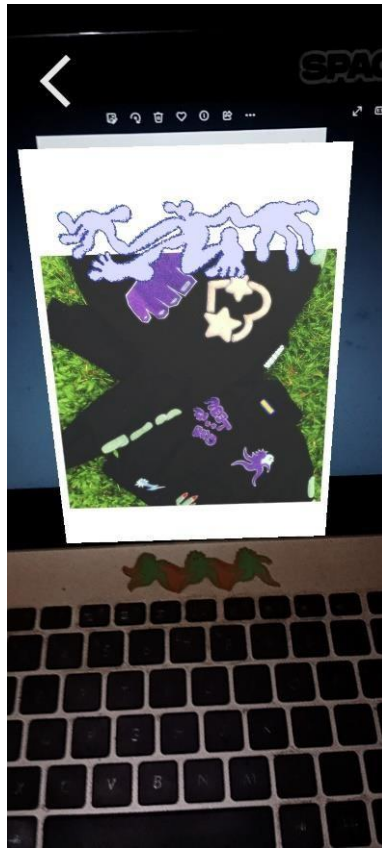
Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi *AR Experience* Halaman ‘*Artwork Deep Love*’ adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan *AR Experience* Halaman ‘*Artwork Deep Love*’ pada gambar 4.10. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.12.



Gambar 5.12 Tampilan Visualisasi *AR Experience* pada Halaman ‘*Artwork Deep Love*’

13. Implementasi Objek *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Jacket*’

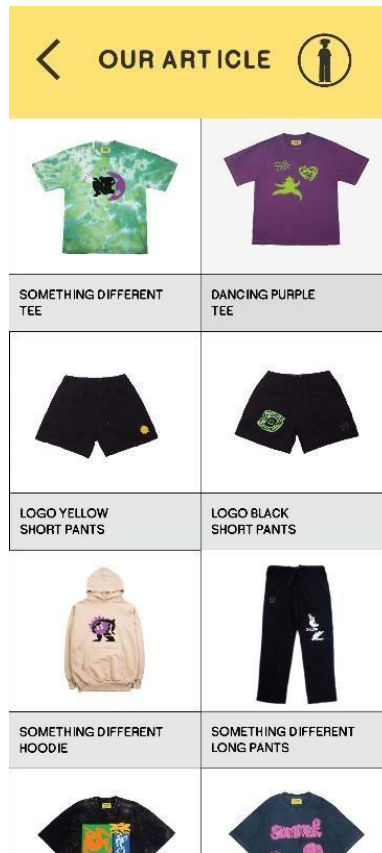
Tampilan Visualisasi Objek AR pada halaman yang markernya telah dipindai dan dideteksi oleh aplikasi. Untuk menampilkan Visualisasi *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Jacket*’ adalah dengan cara memindai marker yaitu halaman yang sudah di tandai, Tampilan ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan *AR Experience* Halaman ‘*Photolook Jacket*’ pada gambar 4.10. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.13.



Gambar 5.13 Tampilan Visualisasi *AR Experience* pada Halaman ‘*Photolook Jacket*’

14. Implementasi Menu *Our Article*

Tampilan ini merupakan lanjutan dari tahapan implementasi menu utama dimana tampilan ini menampilkan sebuah informasi *Archive’s cataloge* yang pernah dibuat oleh *brand summer*. Hasil informasi dari rancangan gambar 4.11 Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.14.



Gambar 5.14 Tampilan Informasi *Our Article*

15. Implementasi Informasi detail *Our Article*

Tampilan ini merupakan lanjutan dari tahapan tampilan *Our Article* dimana tampilan ini menampilkan sebuah informasi detail *Archive's catalogue* yang pernah dibuat oleh *brand summer*. Hasil informasi dari rancangan gambar 4.12 Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.15.



Gambar 5.15 Tampilan Informasi detail *Our Article*

16. Implementasi Informasi *Contact*

Tampilan ini merupakan lanjutan dari tahapan implementasi menu utama dimana tampilan ini menampilkan sebuah informasi mengenai kontak mengenai aplikasi dan majalah ini, isi dari informasi pembuat aplikasi dan majalah berupa nama, *credit tittle* dan email, implementasi dari rancangan gambar 4.13. Berikut tampilan aplikasi pada gambar 5.16.



Gambar 5.16 Tampilan Informasi *Contact*

5.2 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem yang dilakukan yaitu pengujian fungsional menggunakan metode *Black-box*, pengujian pola marker dan pengujian marker berdasarkan jarak kamera dan marker. Pengujian fungsional digunakan untuk menguji semua menu pada aplikasi untuk mengetahui aplikasi telah berjalan dengan seharusnya, pengujian marker digunakan untuk mengetahui sejauh mana pola yang digunakan pada marker tersebut merupakan pola terbaik, sehingga aplikasi dapat mendeteksi frame marker yang digunakan dan menampilkan objek 3D dan juga menguji jarak maksimal dari kamera ke marker.

5.2.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsionalitas yang dilakukan oleh aplikasi dengan menguji semua menu pada aplikasi untuk mengetahui aplikasi telah berjalan dengan seharusnya. Pengujian ini dilakukan pada perangkat Android Samsung A22 5G dengan processor Octa-core (2.2GHz, 2GHz dan RAM 6GB. Hasil dari pengujian ini disajikan dalam bentuk table dengan kolom modul yang diuji, deskripsi, prosedur, pengujian, masukan, keluaran yang diharapkan, hasil yang didapat, dan kesimpulan. Table pengujian dapat dilihat pada table 5.2 :

Tabel 5. 2 Pengujian Sistem

Modul yang diuji	Deskripsi	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Menu Utama	Pengujian pada Menu Utama	Buka Menu Utama	Klik pada menu 'About' / menu 'AR Experience' / menu 'Our Article' / menu 'Contact' / menu 'Exit'	Membuka Halaman <i>About</i> / Menuju ke Jendela Kamera AR / halaman <i>Our Article</i> / halaman <i>Contact</i> / Exit aplikasi	Menuju Ke Halaman <i>About</i> Menuju ke Jendela Kamera AR / Membuka halaman <i>Our Article</i> / membuka halaman <i>Contact</i> / Keluar dari aplikasi	Berhasil
Menu <i>About</i>	Pengujian pada	Buka Menu <i>About</i>	Klik Menu <i>About</i>	Menuju Kehalaman <i>About</i>	Membuka halaman <i>About</i>	Berhasil

	Menu <i>About</i>					
Menu <i>AR Experience</i>	Pengujian pada Menu <i>AR Experience</i>	Buka Menu <i>AR Experience</i>	Klik pada menu <i>AR Experience AR</i>	Menuju Halaman <i>Guide</i>	Menuju ke jendela Kamera AR dan dapat melakukan pendeteksian marker halaman majalah untuk Memvisualisasikan	Berhasil
Menu <i>Our Article</i>	Pengujian pada Menu <i>Our Article</i>	Buka Menu <i>Our Article</i>	Klik Menu <i>Our Article</i>	Menuju Kehalaman <i>Our Article</i>	Membuka Ke Halaman <i>Our Article</i>	Berhasil
Menu <i>Contact</i>	Pengujian pada Menu <i>Contact</i>	Buka Menu <i>Contact</i>	Klik Menu <i>Contact</i>	Menuju Kehalaman <i>Contact</i>	Berhasil Membuka Ke Halaman <i>Contact</i>	Berhasil
Menu <i>Exit</i>	Pengujian pada Menu <i>Exit</i>	Memilih Menu <i>Exit</i>	Klik Menu <i>Exit</i>	Maka akan muncul Opsi 'YES/NO' yang diharapkan kalau memilih 'Yes' maka akan ke halaman utama	Keluar Aplikasi Jika memilih tombol 'YES' dan berhasil Kembali ke menu utama aplikasi	Berhasil

				<i>smarthphone</i> , dan jika memilih 'NO' maka Kembali ke halaman menu utama aplikasi	jika memilih 'NO'	
--	--	--	--	--	-------------------	--





Dari table 5.2 diatas dapat dilihat bahwa semua menu yang terdapat pada aplikasi *AR Experience* yaitu menu Utama, menu *About*, menu *AR Experience*, menu *Our Article*, menu *Contact*, menu Exit telah dilakukan pengujian, pada proses pengujian masing-masing menu diberikan input dengan cara menekan tombol pada halaman menu utama dari hasil yang telah dilakukan kesemua menu memberikan *output* sesuai dengan yang diharapkan penullis dan semua menu berjalan dengan baik.



5.2.2 Pengujian Pola Marker

Pengujian pola pada marker dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pola yang digunakan pada marker tersebut merupakan pola terbaik, sehingga aplikasi dapat mendeteksi *Marker-Based* yang digunakan dan menampilkan objek Visualisasi *Augmented Reality* pada halaman majalah *brand summer*. Pengujian yang dilakukan yaitu dengan mengunggah marker tersebut pada target management system yang telah disediakan oleh Vuforia. Target management system akan menganalisis dan memberikan hasil penilaian. Hasil penilaian marker dari vuforia berupa rating dari kualitas marker dan titik – titik yang dapat dideteksi, pola yang mendapatkan hasil penilaian rating lima, yang berarti kualitas dari pola frame marker tersebut yang terbaik sedangkan jika marker mendapatkan rating tiga

kebawah maka akan sulit untuk dideteksi. Berikut tabel hasil pengujian pola marker yang dapat dilihat pada table 5.3.

Tabel 5. 3 Pengujian Pola Marker

No	Marker	Kualitas Marker	Hasil
1		<p>Type: Image Status: Active Target ID: 383c2731e2f44497a3d45e61dcb13ada Augmentable: ★★☆☆☆ Added: Jul 17, 2023 14:56 Modified: Jul 21, 2023 02:45</p>	Dapat Terdeteksi
2		<p>Type: Image Status: Active Target ID: dd3ed390c1734c6e908e09ccf13b07b2 Augmentable: ★★★★★ Added: Jul 20, 2023 11:05 Modified: Jul 20, 2023 11:05</p>	Dapat Terdeteksi
3		<p>Type: Image Status: Active Target ID: 358bb8562c0b43a7af1b602c00a9410b Augmentable: ★★★★★ Added: Jul 20, 2023 11:09 Modified: Jul 20, 2023 11:09</p>	Dapat Terdeteksi
4		<p>Type: Image Status: Active Target ID: 967e25be64334cc598058bb66afc9394 Augmentable: ★★★★★ Added: Jul 21, 2023 05:25 Modified: Jul 21, 2023 05:25</p>	Dapat Terdeteksi

5		<p>Type: Image Status: Active Target ID: ea8eb37e5d2449a59dea7fb386f0d440 Augmentable: ★★★★★ Added: Jul 21, 2023 05:26 Modified: Jul 21, 2023 05:26</p>	Dapat Terdeteksi
6		<p>Type: Image Status: Active Target ID: a1cda7bd055148d1969bf1b0256b3c2e Augmentable: ★★★★★ Added: Jul 21, 2023 05:26 Modified: Jul 21, 2023 05:26</p>	Dapat Terdeteksi
7		<p>Type: Image Status: Active Target ID: 7962c6bceaf74e1eb297b85cf9cf761b Augmentable: ★★★★★ Added: Jul 21, 2023 05:28 Modified: Jul 21, 2023 05:28</p>	Dapat Terdeteksi
8		<p>Type: Image Status: Active Target ID: 5ffcaa4592f3457c94a7e5d7529edec3 Augmentable: ★★★★★ Added: Jul 21, 2023 05:28 Modified: Jul 21, 2023 05:28</p>	Dapat Terdeteksi
0		<p>Type: Image Status: Active Target ID: 829998907fe74057a6d8ea7e87c9e25a Augmentable: ★★★★★ Added: Jul 21, 2023 05:29 Modified: Jul 21, 2023 05:29</p>	Dapat Terdeteksi

5.2.3 Pengujian Marker Berdasarkan Jarak Kamera dengan Marker




Pada penelitian ini pengujian yang dilakukan berdasarkan jarak kamera dengan marker. Jarak menjadi masalah dalam pelacakan optik. Ketika marker bergerak menjauhi kamera, mereka menempati lebih sedikit piksel pada layar kamera, dan mungkin tidak cukup detail untuk dapat dengan benar mengidentifikasi pola pada marker. Sehingga sulit mengidentifikasi garis lurus yang terdapat pada marker ataupun menampilkan informasi pada marker. Dari perangkat yang digunakan.

Tabel 5. 4 Spesifikasi Perangkat Pengujian

Nama Perangkat	Sepesifikasi
Perangkat A Samsung A22 5G	Sistem Operasi Android v12
	<i>Processor 2,2 Ghz Octa-core</i>
	Kamera 48 MP
Perangkat B Xiomi Redmi Note 12	Sistem Operasi Android v12
	<i>SM4375 Snapdragon 4 Gen 1 (6 nm)</i>
	Kamera 13 MP
Perangkat C OPPO A83	Sistem Operasi Android v7
	<i>Processor Eight-Core</i>
	Kamera 8 MP

Pada tabel 5.4 pengujian pemasangan aplikasi, semua perangkat sukses di pasang aplikasi *AR Experience brand summer* ini. Dimana kebutuhan minimum yang digunakan aplikasi ini adalah Sistem Operasi Oreo.

Tabel 5. 5 Pengujian Jarak Kamera dengan Marker

Nama Perangkat	Jarak Kamera dengan Marker (cm)	Kecepatan Respon dalam menampilkan Objek 3D	Marker	Keterangan
Perangkat A	10	0.5 Detik		Terdeteksi
	20	0.5 Detik		Terdeteksi
	30	1 Detik		Terdeteksi
	90	1.5 Detik		Terdeteksi
	130	-		Tidak Terdeteksi
Perangkat B	10	1 Detik		Terdeteksi
	20	1 Detik		Terdeteksi
	30	1.5 Detik		Terdeteksi
	90	2 Detik		Terdeteksi
	130	-		Tidak Terdeteksi
Perangkat C	10	1 Detik		Terdeteksi
	20	1 Detik		Terdeteksi
	30	1.5 Detik		Terdeteksi
	90	2 Detik		Terdeteksi
	130	-		Tidak Terdeteksi

Pada tabel 5.5 pengujian jarak dan marker dapat di simpulkan bahwa perangkat A, B dan C dapat mendeteksi marker dalam menampilkan visualisasi objek dengan jarak minimum 10cm dan jarak maksimum 120cm. Piksel pada kamera mempengaruhi kecepatan dalam mendeteksi marker, pencahayaan terhadap marker juga mempengaruhi dalam menampilkan objek 3D beserta informasinya.

5.3 ANALISA AKHIR

Dari hasil keseluruhan pengujian baik pengujian fungsionalitas, pengujian marker maupun pengujian marker berdasarkan jarak kamera dengan marker pada perangkat yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *AR Experience* dapat berjalan dengan baik dan sangat mudah untuk digunakan. Berdasarkan pengamatan dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari aplikasi buku menu virtual *Augmented Reality* ini. Berikut kelebihan dan kekurangannya:

5.3.1 Kelebihan dari Aplikasi

Adapun kelebihan dari aplikasi *AR Experience brand summer* adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis *Augmented Reality* dan diimplementasikan ke dalam majalah artikel pada *brand summer* sehingga menjadikan majalah tersebut terlihat lebih menarik dan interaktif.

2. Semakin besar piksel kamera pada perangkat, maka semakin baik pula dalam mendeteksi marker sehingga kecepatan respon untuk menampilkan objek visualisasi animasi dan video pada halaman semakin cepat.
3. Antar muka (*interface*) didesain secara *simple* dan menarik sehingga sangat mudah untuk dipahami dan digunakan oleh pengguna yang menggunakan aplikasi

5.3.2 Kekurangan dari Aplikasi

Adapun kelebihan dari aplikasi *AR Experience brand summer* adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya mencakup beberapa halaman pada majalah yang tersedia di artikel pertama majalah *brand summer*.
2. Tidak adanya notifikasi pembaruan sistem dikarenakan aplikasi berjalan offline dan databasenya sudah tertanam kedalam aplikasi.
3. Tekstur model 3D, Animasi, dan video yang masih sangat sederhana.