

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap kelanjutan dari tahap analisis dan perancangan sistem pada BAB 3. Tujuan dari implementasi sistem adalah untuk menerapkan hasil dari analisis dan perancangan sistem yang sudah dilakukan. Adapun pembahasan implementasi aplikasi desain modifikasi sepeda motor dengan menggunakan *augmented reality* meliputi implementasi kebutuhan perangkat, implementasi antarmuka dan implementasi *class*.

4.1.1. Implementasi Kebutuhan Perangkat

Implementasi kebutuhan perangkat keras dibutuhkan untuk mengetahui spesifikasi perangkat keras yang akan digunakan untuk menjalankan aplikasi desain modifikasi sepeda motor. Berikut merupakan tabel spesifikasi minimum perangkat mobile yang disarankan untuk menjalankan aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat

No	Perangkat	Keterangan
1	Processor	8x ARM Cortex-A53 1.40GHz
2	RAM	3 GB
3	Storage	100 MB
4	Operating System	Android Nougat 7.1.2

4.1.2. Implementasi Antar Muka

Implementasi ini merupakan tahap dari sistem yang sebenarnya. Tahap ini juga disesuaikan dari tahapan sebelumnya yaitu tahap perancangan. Berikut merupakan implementasi antar muka aplikasi desain sepeda motor menggunakan *augmented reality* dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Implementasi Antar Muka

No	Nama Antarmuka	Keterangan
1	Menu Utama	Menampilkan menu utama
2	Menu Velg	Menampilkan pilihan velg
3	Menu Handle	Menampilkan pilihan handle
4	Menu Shockbreaker	Menampilkan pilihan shockbreaker
5	Menu Box	Menampilkan pilihan box

4.1.3. Implementasi Class

Implementasi *class* yang terdapat pada aplikasi desain sepeda motor menggunakan *augmented reality* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Implementasi Class

Nama Class	Tipe Class	Keterangan
Menu	Controller	Menampilkan menu utama
UDTEventHandler	Controller	Mengerjakan <i>input marker</i> dari pengguna
DefaultTrackableEventHandler	Controller	Bekerja untuk <i>tracking</i> objek berdasarkan <i>input marker</i> pengguna
LeanTouch	Controller	Untuk mengontrol objek berdasarkan <i>input</i> sentuhan dari pengguna

4.2. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan atau pun kekurangan pada sistem. Pengujian dilakukan agar dapat mengetahui sistem yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan pembuatan sistem. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian secara fungsional. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian *Black Box* yang berfokus pada fungsional pada sistem yang dibangun.

4.2.1. Pengujian Fungsional

4.2.1.1. Rencana Pengujian

Pengujian terhadap fungsionalitas yang ada pada sistem apakah sudah sesuai dengan harapan atau tidak. Rencana pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.4 Rencana Pengujian

Tabel 4.4 Rencana Pengujian

No	Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
1	Menu	Menu Velg	<i>Black Box</i>
		Menu Handle	<i>Black Box</i>
		Menu Shockbreaker	<i>Black Box</i>
		Menu Box	<i>Black Box</i>
2	Fungsionalitas <i>Gesture</i>	<i>Gesture</i> Perbesar	<i>Black Box</i>
		<i>Gesture</i> Perkecil	<i>Black Box</i>
		<i>Gesture</i> Geser	<i>Black Box</i>
3	Marker	Jarak Marker Terhadap Kamera	<i>Black Box</i>
4	Resolusi	Resolusi Layar Terhadap Layout Menu	<i>Black Box</i>

4.2.1.1.1. Pengujian Menu

Pengujian fungsionalitas menu dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Pengujian Menu

No	Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang di Harapkan	Hasil Pengujian
1	Menu	Menekan tombol velg	Menampilkan menu velg	[✓] Diterima [] Ditolak
		Menekan tombol shockbreaker	Menampilkan menu shockbreaker	[✓] Diterima [] Ditolak
		Menekan tombol handle	Menampilkan menu handle	[✓] Diterima [] Ditolak
		Menekan tombol box	Menampilkan menu box	[✓] Diterima [] Ditolak

4.2.1.1.2. Pengujian *Gesture*

Pengujian fungsionalitas *gesture* dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pengujian *Gesture*

No	Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang di Harapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Gesture</i>	<i>Gesture</i> perbesar	Memperbesar objek 3d	[✓] Diterima [] Ditolak
		<i>Gesture</i> perkecil	Memperkecil objek 3d	[✓] Diterima [] Ditolak
		<i>Gesture</i> geser	Menggeser objek 3d	[✓] Diterima [] Ditolak

4.2.1.1.3. Pegujian *Marker*

Pada pengujian jarak *marker*, semakin dekat *marker* maka semakin baik kemungkinan *marker* tertangkap oleh kamera sehingga *tracking* objek pun lebih

baik. Namun jika jarak kamera dengan *marker* jauh, maka ukuran *marker* yang tertangkap kamera semakin kecil sehingga *ada* kemungkinan *marker* tidak terdeteksi kamera.

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah *marker* yang di arahkan pada kamera dengan jarak tertentu dapat terdeteksi dengan baik atau tidak. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Pengujian Jarak Marker

No	Data Masukan	Jarak	Sudut Kemiringan	Hasil yang di Harapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Marker</i>	0 – 60 cm	0°	Menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
2			15-30°	Menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
3			45°	Tidak dapat menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
4		60 – 120 cm	0°	Menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
5			15-30°	Menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
6			45°	Tidak dapat menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
7		120 – 180 cm	0°	Menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
8			15-30°	Menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
9			45°	Tidak dapat menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
10		180 – 240 cm	0°	Tidak dapat menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

			3d	
11			15-30° Tidak dapat menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
12			45° Tidak dapat menampilkan objek 3d	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

4.2.1.1.4. Pengujian Resolusi Layar

Pada pengujian resolusi layar dilakukan dengan menjalankan aplikasi dengan resolusi *smartphone* yang berbeda-beda. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat dijalankan pada *smartphone* dengan resolusi tertentu.

Pengujian resolusi layar dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Pengujian Resolusi Layar

No	Item Uji	Ukuran Resolusi	Hasil yang di Harapkan	Hasil Pengujian
1	Resolusi Layar	480x320 (Smartphone < 5")	Layout menu tidak melebihi resolusi	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
2		854x480 (Smartphone ~5")	Layout menu tidak melebihi resolusi	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
3		1024x600 (Tablet 7")	Layout menu tidak melebihi resolusi	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
4		1280x800 (Tablet 10")	Layout menu tidak melebihi resolusi	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak