BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun. Tahapan ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi. Aplikasi yang telah dibangun akan diimplementasikan untuk mengetahui apakah sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuannya atau tidak.

4.1 Implementasi

Tujuan implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Sehingga *user* tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi.

4.1.1 Implementasi Perangkat Pembangun

Perangkat pembangun yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi Media Promosi Apartemen Berbasis *Augmented Reality* sendiri adalah sebagai berikut:

a. Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan untuk pembuatan aplikasi dijelaskan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Perangkat Keras yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel® Core™ i5-2367M CPU@2.60GHz
2	RAM	4GB
3	*Harddisk*	Space 500 GB
4	VGA	ATI Mobility Radeon HD 6770 2GB
5	Layar	Resolusi 1280 x 768
5	*Webcam*	30 fps 5,0 Megapixel
6	*Printer*	Epson T11
7	*Markerless*	Berupa Brosur Apartemen

b. Perangkat Lunak yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak (Software) yang dipasang pada sistem komputer yang digunakan untuk mengembangkan Aplikasi Media Promosi Apartemen Berbasis *Augmented Reality* dapat dilihat pada tabel 4.2.

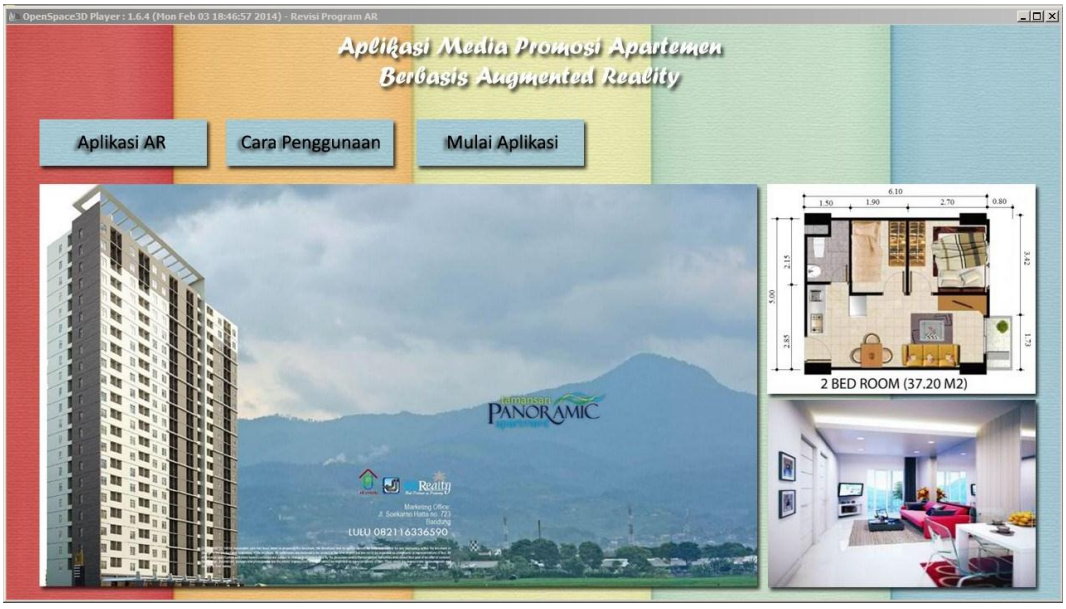
Tabel 4.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Bahasa Pemrograman	SCOL
3	Pembuatan Aplikasi	Openspace3D
4	Pembuatan Objek 3D	3ds Max 2010

4.1.2 Implementasi Antarmuka

Pada tahap ini dilakukan penerapan hasil perancangan antarmuka ke dalam aplikasi yang dibangun dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dipaparkan pada sub bab implementasi perangkat lunak, yang tercantum pada gambar di bawah ini dan untuk antarmuka selanjutnya dapat dilihat pada :

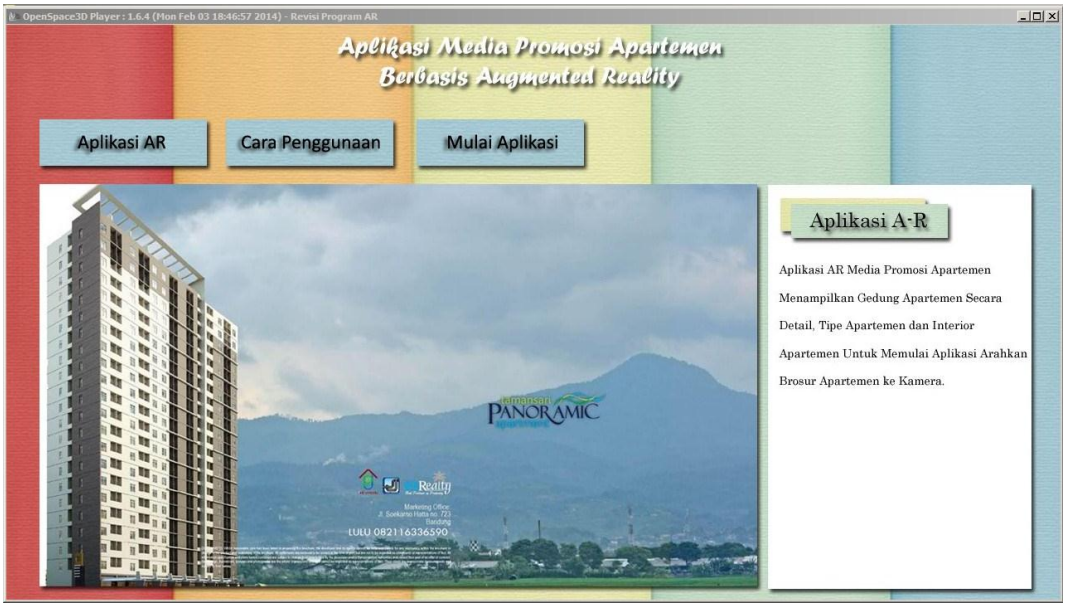
1. Tampilan utama eksekusi aplikasi akan menampilkan tampilan atarmuka menu utama. Seperti pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka Menu Utama

2. Tampilan Antarmuka Menu Aplikasi AR

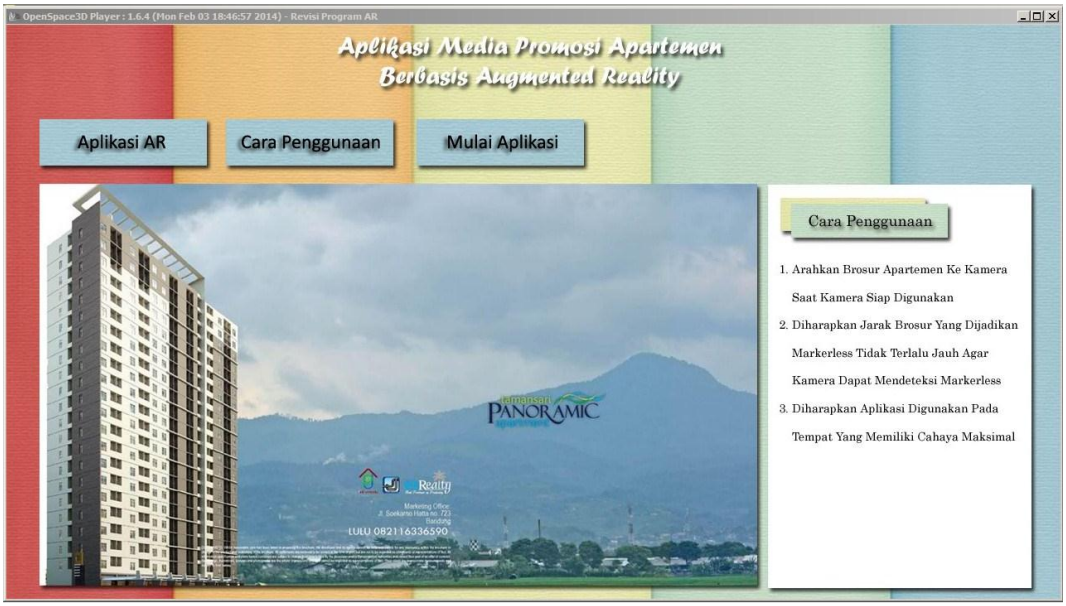
Tampilan antaramuka menu aplikasi AR terlihat seperti pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Tampilan Antarmuka Menu Aplikasi AR

3. Tampilan Antarmuka Menu Cara Penggunaan

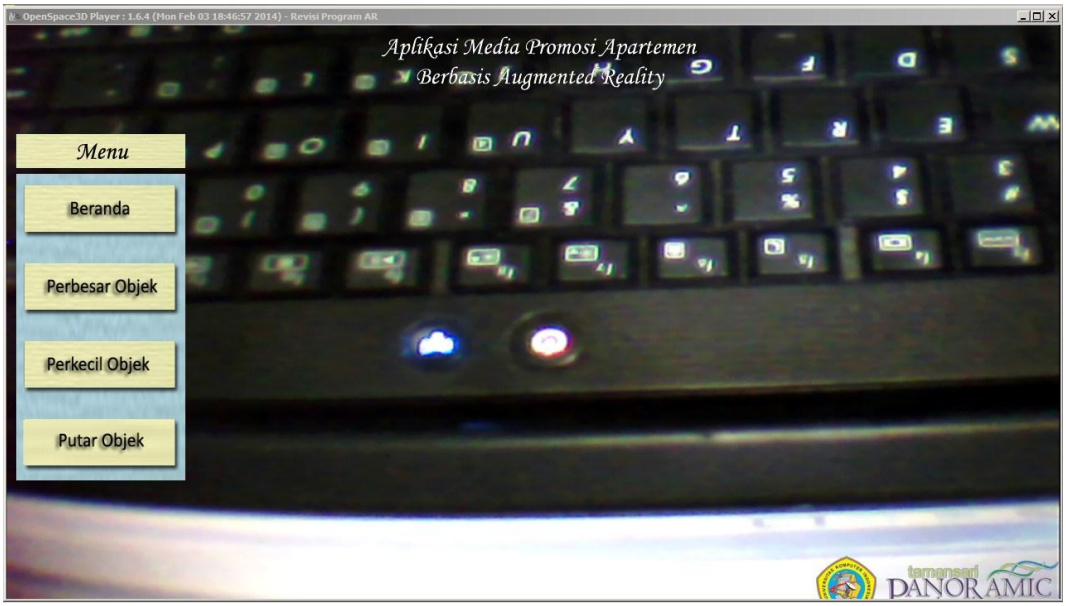
Tampilan antarmuka cara penggunaan terlihat seperti pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan Antarmuka Cara Penggunaan

4. Tampilan Antarmuka Menu Mulai Aplikasi

Tampilan antarmuka menu mulai aplikasi terlihat seperti pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan Antarmuka Mulai Aplikasi

5. Tampilan Antarmuka Menampilkan 3D Tipe Apartemen

Tampilan antarmuka menampilkan 3D tipe apartemen terlihat seperti pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka Menampilkan 3D

4.2 Pengujian

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang dilakukan untuk menemukan kekurangan atau kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *Black box* dan Pengujian Beta.

4.2.1 Pengujian Black Box

Pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang terdiri dari rencana pengujian dan kasus hasil pengujian. Rencana Pengujian

Skenario pengujian yang dilakukan pada Apliakasi Media Promosi Apartemen Taman Sari Panoramic dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Rencana Pengujian Aplikasi

No	Komponen Yang Diuji	Butir Pengujian	Jenis Pengujian
1	Menu	Memilih tombol Menu Aplikasi AR	*Blackbox*
		Memilih tombol Menu Cara Penggunaan	*Blackbox*
		Memilih tombol Menu Mulai Aplikasi AR	*Blackbox*
2	Markerless	*Markerless* Apartemen	*Blackbox*
		Markerless Tipe Studio A	*Blackbox*
		Markerless Tipe Studio A	*Blackbox*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Black Box

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada skenario pengujian. Pengujian ini dilakukan secara *blackbox* dengan hanya memperhatikan masukan ke dalam aplikasi dan keluaran dari masukan tersebut. Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian Black Box pada Apliakasi Media Promosi Apartemen Taman Sari Panoramic sebagai berikut:

4.2.2.1 Pengujian Tampilan Menu

Pengujian tampilan menu merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan menu yang telah diterapkan dalam aplikasi, seperti terlihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Pengujian Tampilan Menu

No	Kasus/Di uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menu	Memilih tombol Menu Aplikasi AR	Ketika *user* menekan tombol menu Aplikasi AR akan muncul tampilan aplikasi AR yang memberikan informasi seputar aplikasi AR	[√] Normal [ ] Tidak Normal
2		Memilih tombol Menu Cara Penggunaan	Ketika pengguna menekan tombol menu cara penggunaan, maka akan muncul menu tampilan cara penggunaan yang memberikan informasi cara menggunakan aplikasi.	[√] Normal [ ] Tidak Normal
3		Memilih Tombol Menu Mulai Aplikasi	Ketika pengguna menekan tombol menu mulai aplikasi, maka akan muncul menu tampilan mulai aplikasi dan aplikasi siap untuk digunakan	[√] Normal [ ] Tidak Normal

4.2.2.2 Pengujian *Markerless*

Pengujian *markerless* dilakukan untuk mengetahui apakah setiap *markerless* yang di tunjukan mengalami kesalahan atau tidak, hasil dari pengujian dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Pengujian *Markerless* 3D

No	Kasus/Diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	*Markerless*	Menunjukan *Markerless* Apartemen	Menampilkan 3D Apartemen	[√] Normal [ ] Tidak Normal
2		*Markerless* Tipe Studio A	Menampilkan 3D Tipe Studio A	[√] Normal [ ] Tidak Normal
3		*Markerless* Tipe Studio B	Menampilkan 3D Tipe Studio B	[√] Normal [ ] Tidak Normal

4.2.2.3 Pengujian Jarak

Pada pengujian jarak penggunaan *markerless*, semakin dekat jarak *markerless* dengan kamera akan mengakibatkan ukuran *markerless* yang terdeteksi semakin besar, sehingga bisa tertangkap dengan baik. Namun ketika jark kamera dengan *markerless* semaikin jauh maka ukuran *markerless* yang tertangkap kamera semakin kecil, sehingga pola *markerless* manjadi tidak jelas dan mengakibatkan *markerless* tidak terdeteksi.

Salah satu permasalahan dari jarak antara kamera dan *markerless* adalah tingkat kefokusan dari gambar yang ditangkap oleh kamera. Kualitas kamera yang memiliki fitur *autofocus* maka deteksi *markerless* akan berjalan dengan baik. Selain itu faktor cahaya juga berperan penting dalam pembacaan *markerless.* Berikut adalah hasil pengujian *markerless*, seperti terdapat pada tabel 4.6. pengujian jarak antar kamera dan *markerless.*

4.2.2.4 Pengujian Cahaya

Pada pengujian cahaya pada *markerless* sangat diperlukan, karena jika kondisi ruangan gelap marker tidak akan terdeteksi dan *markerless* tidak bisa mengeluarkan objek 3D dengan baik. Berikut adalah hasil pengujian marker dengan hasil pengujian menggunakan lampu berjenis neon dan pijar dengan merk Phillips dapat dilihat pada tabel 4.6.

4.2.2.5 Pengujian Kemiringan Sudut Kamera

Pada kemiringan pada *marker* sangat diperlukan, karena jika kondisi kemiringan marker kurang baik maka tidak akan terdeteksi dan *marker* tidak bisa mengeluarkan objek 3D dengan baik. Berikut adalah hasil pengujian marker dengan hasil pengujian dengan berbagai kemiringan dapat dilihat pada table 4.6.

Tabel Pengujian Jarak, Cahaya dan Sudut Kamera						
Tabel Jarak 0-15 cm						
Jarak	**Sudut**	**Cahaya / Lux**				
Cm	Derajat	0-115	116-430	431-606	607-775	776-1092

0-15	0-15	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	15-45	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	45-60	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	60-90	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Tabel Jarak 15-30 cm						
Jarak	**Sudut**	**Cahaya / Lux**				
Cm	Derajat	0-115	116-430	431-606	607-775	776-1092
15-30	0-15	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	15-45	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
	45-60	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
	60-90	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Tabel Jarak 30-45 cm						
Jarak	**Sudut**	**Cahaya / Lux**				
Cm 30-45	Derajat	0-115	116-430	431-606	607-775	776-1092
	0-15	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	15-45	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
	45-60	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
	60-90	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Tabel Jarak 45-60 cm						
Jarak	**Sudut**	**Cahaya / Lux**				
Cm 45-60	Derajat	0-115	116-430	431-606	607-775	776-1092
	0-15	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	15-45	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	45-60	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	60-90	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak

Tabel 4.6 Tabel Pengujian Jarak, Cahaya dan Sudut Kamera

4.2.2.6 Pengujian Berdasarkan Spesifikasi Komputer

Pengujian dilakukan untuk mengetahui spesifikasi computer yang baik digunakan untuk menjalankan aplikasi. Untuk melihat spesifikasi komputer dapat dilihat pada table 4.7.

Tabel 4.7 Spesifikasi Komputer

No	Deskripsi	Spesifikasi
1	Processor	Intel® Core™ i5-2367M CPU@2.60GHz
2	RAM	4GB
3	Sistem Operasi	Windows 7
4	VGA	VGA Ati Radeon HD 6770 2GB
5	*Webcam*	iTech 5,0 Megapixel

4.2.3 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem pada aplikasi yang dibangun, apakah sudah memenuhi harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian betha dilakukan penelitian terhadap responden atau pengguna sistem dengan melakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner atau angket

Pengujian beta pada aplikasi dilakukan dengan cara melakukan *interview* kepada marketing office dan sales apartemen serta menggunakan kuesioner yang diberikan kepada 30 responden.

1. Wawancara

Pengujian Secara Langsung (Wawancara) kepada pihak Marketing Office dan Sales Apartemen, Pengujian pada aplikasi dilakukan dengan wawancara terbuka terhadap marketing office dan sales apartemen. Tujuan dari hasil wawancara tersebut untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari aplikasi yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Wawancara terdiri dari 5 pertanyaan yang akan ditanyakan kepada pihak Marketing office dan Sales Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung.

Berikut daftar pertanyaan yang dilakukan kepada pihak Marketing Office dan sales Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung.

1. Apakah aplikasi ini membantu pihak marketing office dan sales dalam melakukan proses promosi apartemen taman sari panoramic bandung ?
2. Apakah aplikasi media promosi apartemen taman sari panoramic bandung mudah digunakan ?
3. Apakah menu dalam aplikasi yang dibangun sudah memberikan informasi secara lengkap tentang apartemen yang ditawarkan ?
4. Apakah perlu tambahan menu yang lain pada aplikasi media promosi apartemen taman sari panoramic bandung ?
5. Apakah anda setuju bahwa penggunaan teknologi *augmented reality* yang ada dalam aplikasi ini menarik untuk di jadikan media promosi apartemen ?

Dari hasil wawancara tersebut, menghasilkan jawaban dari para sales apartemen.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari hasil wawancara kepada para sales apartemen terdapat pada table sebagai berikut :

Tabel 4.8 Hasil pertanyaan pertama

1. Apakah aplikasi ini membantu pihak marketing office dan sales dalam melakukan proses promosi apartemen taman sari panoramic bandung ?	
Marketing Office	Ya, cukup membantu saya
Sales Apartemen	Sangat membantu karena memudahkan saya dalam melakukan promosi
Kesimpulan	Aplikasi ini membantu para sales dalam melakukan promosi

Tabel 4.9 Hasil pertanyaan kedua

2. Apakah aplikasi media promosi apartemen taman sari panoramic bandung mudah digunakan ?	
Marketing Office	Ya, Sangat mudah di gunakan
Sales Apartemen	Mudah untuk digunakan karena aplikasi mudah digunakan
Kesimpulan	Aplikasi ini memudahkan para sales dalam melakukan promosi

Tabel 4.10 Hasil pertanyaan ketiga

3. Apakah menu dalam aplikasi yang dibangun sudah memberikan informasi secara lengkap tentang apartemen yang ditawarkan ?	
Marketing Office	Sudah karena semua informasi tentang apartemen sudah dijalaskan secara detail
Sales Apartemen	Ya, semua informasi sesuai dengan apartemen yang dipromosikan
Kesimpulan	Menu dalam aplikasi sudah memberikan informasi secara detail

Tabel 4.11 Hasil pertanyaan keempat

4. Apakah perlu tambahan menu yang lain pada aplikasi media promosi apartemen taman sari panoramic bandung ?	
Marketing Office	Tidak perlu karena sudah sesuai dengan kebutuhan
Sales Apartemen	Tidak, menu dalam aplikasi sudah dengan kebutuhan
Kesimpulan	Aplikasi sudah tidak perlu tambahan fungsi menu lain karena sudah sesuai dengan kebutuhan

Tabel 4.12 Hasil pertanyaan kelima

5. Apakah anda setuju bahwa penggunaan teknologi *augmented reality* yang ada dalam aplikasi ini menarik untuk di jadikan media promosi apartemen ?	
Marketing Office	Ya, sangat menarik karena saya baru pertama kali menggunakan teknologi ini
Sales Apartemen	Sangat setuju
Kesimpulan	Para sales setuju dalam penggunaan teknologi *augmented reality* karena merupakan teknologi baru dalam melakukan promosi

Berdasarkan hasil kesimpulan dari setiap jawaban yang diberikan oleh narasumber, dapat ditarik kesimpulan utama yaitu aplikasi media promosi apartemen sangat membantu pihak marketing office dan sales dalam melakukan promosi apartemen.

2. Data Kuesioner

Pengujian dengan Kuesioner terhadap responden, kuesioner diberikan kepada 30 responden yang berbeda, terdiri dari 5 pertanyaan dan menggunakan Skala Likert. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan aplikasi media promosi apartemen. Adapun pertanyaan, jawaban dan hasil dari kuesioner pengujian beta adalah sebagi berikut :

a. Pertanyaan

Berikut ini adalah pertanyaan yang diajukan kepada responden dalam melakukan pengujian aplikasi ini :

1. Apakah penggunaan aplikasi ini memudahkan anda untuk menemukan informasi tentang Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung?
2. Apakah aplikasi Media Promosi Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung mudah digunakan ?
3. Apakah informasi yang ditampilkan dalam aplikasi ini sudah lengkap ?
4. Apakah tampilan aplikasi Media Promosi Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung ini menarik ?

5. Apakah anda setuju penggunaan teknologi *augmented reality* diterapkan dalam aplikasi Media Promosi Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung ?

b. Jawaban

Adapun skala jawaban dari kuesioner dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Skala Jawaban Kuisioner

Nilai	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Biasa Saja
2	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju

Kategori Skor tiap Pertanyaan adalah total keseluruhan dari tiap pertanyaan dibagi banyaknya jumlah responden dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Kategori Skor Tiap Pertanyaan

Kategori sikap	Kategori Skor	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Setuju	5		
Setuju	4-4,9	2	40
Biasa Saja	3-3,9	3	60
Kurang Setuju	2-2,9	-	-
Tidak Setuju	1-1,9	-	-
Total		5	100

Kategori sikap responden untuk semua pertanyaan adalah hasil keseluruhan semua pertanyaan dari tiap responden seperti pada tabel 4.15.

Table 4.15 Kategori Sikap Responden Untuk Semua Pertanyaan

Sikap Sangat Positif	Kuartil 3 ≤ x ≤ Skor Maksimal	20 – 25
Sikap Positif	Median ≤ x < Kuartil 3	15 – 20
Sikap Negatif	Kuartil 1 ≤ x < Median	10 – 15
Sikap Sangat negatif	Skor Minimal ≤ x < Kuartil 1	5 – 10

Distribusi Frekuensi Semua Pertanyaan adalah hasil dari kategori sikap responden untuk semua pertanyaan seperti pada tabel 4.16.

Table 4.16 Distribusi Frekuensi Semua Pertanyaan

Kategori sikap	Kategori skor	Frekuensi	Persentase(%)
Sikap Sangat Positif	20 – 25	18	60
Sikap Positif	15 – 20	12	40
Sikap Negatif	10 – 15	-	-
Sikap Sangat negatif	5 – 10	-	-
Total		30	100

Berikut adalah hasil pengumpulan data dari masing-masing pertanyaan untuk semua responden dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Jawaban Perpertanyaan Dari Semua Responden

No Responden	Pertanyaan				
	1	2	3	4	5
1	5	4	3	5	5
2	5	3	4	4	3
3	4	5	5	3	3
4	4	3	4	3	3
5	3	4	3	5	5
6	5	4	3	5	5
7	4	5	4	3	4
8	4	5	5	3	4
9	5	4	3	4	5
10	4	5	4	3	4
11	4	3	4	3	4
12	4	5	5	3	4
13	4	3	4	3	4
14	3	4	3	5	4
15	3	4	3	5	5
16	5	4	3	4	5
17	5	4	4	4	3
18	5	4	3	4	5
19	4	5	5	3	4
20	5	4	3	4	5
21	4	5	3	3	3
22	3	4	5	3	4
23	5	4	4	3	3
24	5	5	4	4	4
25	4	3	3	3	4
26	4	4	3	3	3
27	4	5	4	4	4
28	5	3	4	4	4
29	3	3	4	4	3
30	3	4	3	3	3
Total	**125**	**122**	**112**	**110**	**119**

Berdasarkan tabel 4.14. dapat disimpulkan bahwa 40% dari pertanyaan menyatakan setuju, sisanya 60% menyatakan biasa saja terhadap aplikasi yang dibangun.

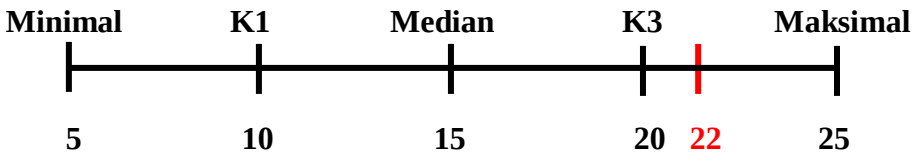
Berikut adalah hasil pengumpulan data dari semua pertanyaan untuk setiap responden. Jawaban dari masing-masing responden dapat dilihat pada tabel 4.18

Table 4.18 Jawaban Kuisioner Pengguna

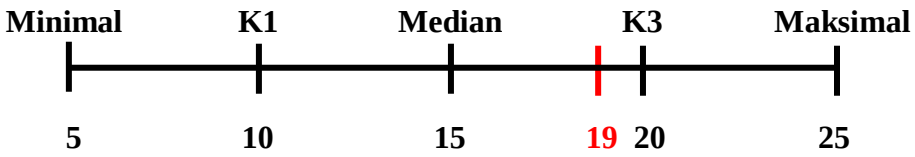
No Responden	Pertanyaan / skala kuisioner					Total
	1	2	3	4	5	
1	5	4	3	5	5	**22**
2	5	3	4	4	3	**19**
3	4	5	5	3	3	**20**
4	4	3	4	3	3	**17**
5	3	4	3	5	5	**20**
6	5	4	3	5	5	**22**
7	4	5	4	3	4	**20**
8	4	5	5	3	4	**21**
9	5	4	3	4	5	**21**
10	4	5	4	3	4	**20**
11	4	3	4	3	4	**18**
12	4	5	5	3	4	**21**
13	4	3	4	3	4	**18**
14	3	4	3	5	4	**19**
15	3	4	3	5	5	**20**
16	5	4	3	4	5	**21**
17	5	4	4	4	3	**20**
18	5	4	3	4	5	**21**
19	4	5	5	3	4	**21**
20	5	4	3	4	5	**21**
21	4	5	3	3	3	**18**
22	3	4	5	3	4	**19**
23	5	4	4	3	3	**19**
24	5	5	4	4	4	**22**
25	4	3	3	3	4	**17**
26	4	4	3	3	3	**17**
27	4	5	4	4	4	**21**
28	5	3	4	4	4	**20**
29	3	3	4	4	3	**17**
30	3	4	3	3	3	**16**
Total	**125**	**122**	**112**	**110**	**119**	**588**

Berdasarkan data tersebut, langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk mengetahui bagaimana sikap tiap responden untuk semua pertanyaaan dari aplikasi Media Promosi Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung adalah:

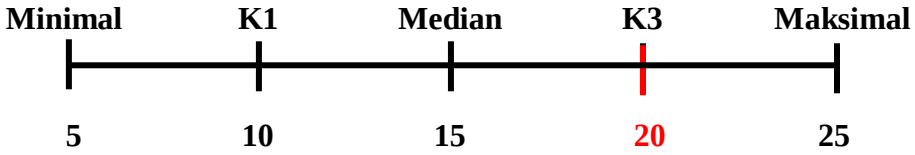
1. Menentukan skor maksimal, yaitu skor jawaban terbesar di kali banyak pertanyaan. 5 x 5 = 25
2. Menentukan skor minimal, yaitu skor jawaban terkecil dikali banyak pertanyaan.1 x 5 = 5
3. Menentukan nilai median, yaitu hasil penjumlahan skor maksimal dengan skor minimal dibagi dua. (25+5) : 2 = 15
4. Menentukan nilai kuartil 1, yaitu hasil penjumlahan skor minimal dengan median dibagi dua. (5+15) : 2 = 10
5. Menentukan nilai kuartil yaitu hasil penjumlahan skor maksimal dengan median dibagidua. (25+15) : 2 = 20
6. Buatlah skala yang menggambarkan skor minimal, nilai kuartil 1, median, kuartil 3 dan skor maksimal.



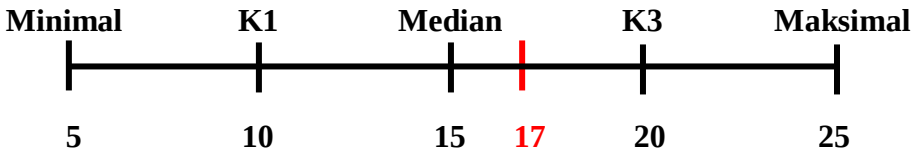
Gambar 4.6 No responden 1



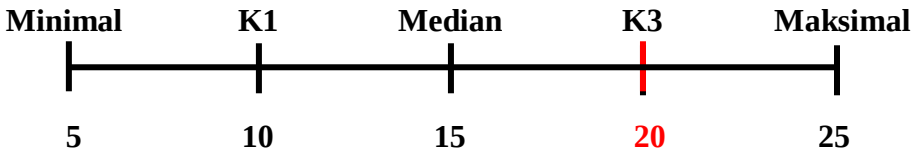
Gambar 4.7 No responden 2



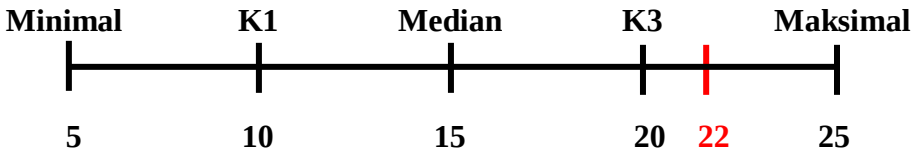
Gambar 4.8 No responden 3



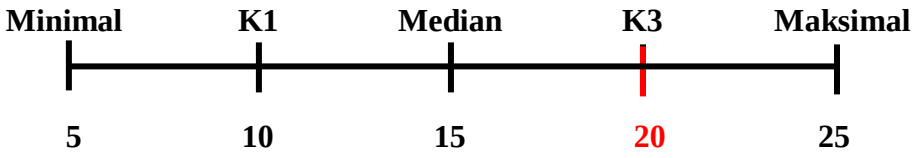
Gambar 4.9 No responden 4



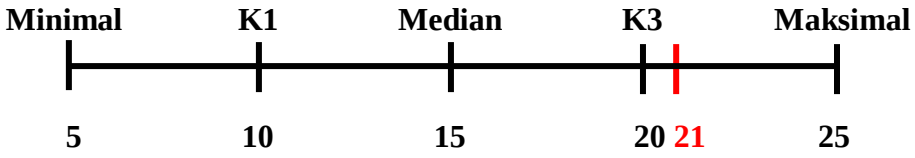
Gambar 4.10 No responden 5



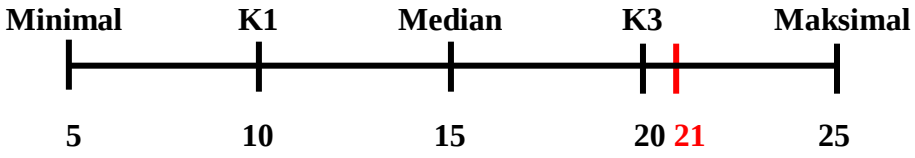
Gambar 4.11 No responden 6



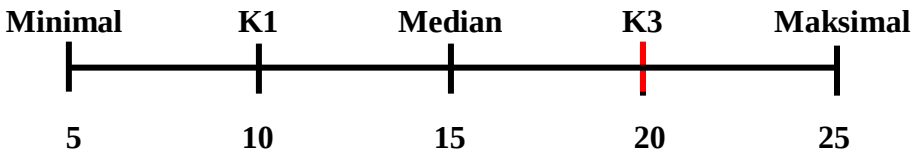
Gambar 4.12 No responden 7



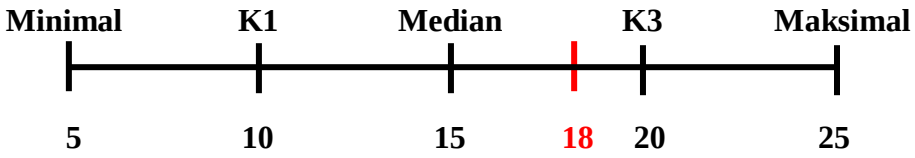
Gambar 4.13 No responden 8



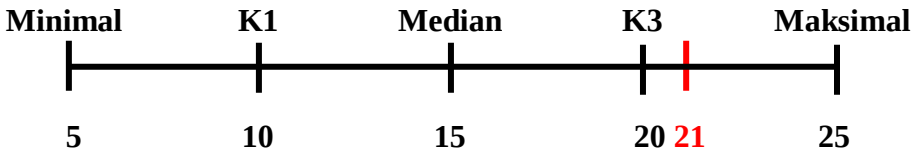
Gambar 4.14 No responden 9



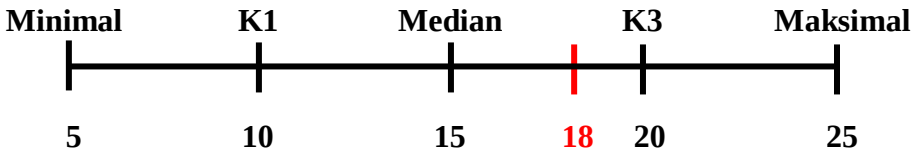
Gambar 4.15 No responden 10



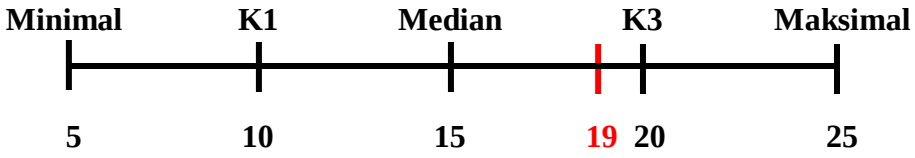
Gambar 4.16 No responden 11



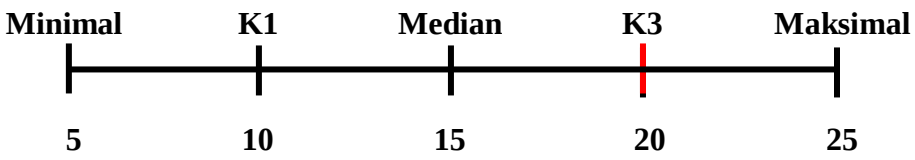
Gambar 4.17 No responden 12



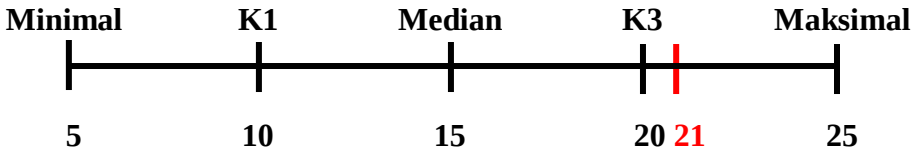
Gambar 4.18 No responden 13



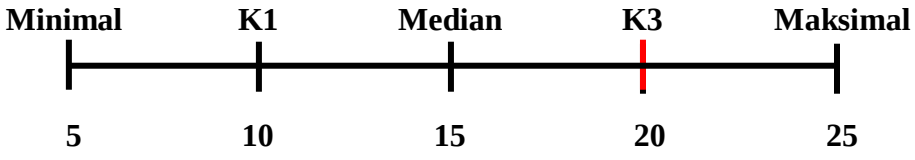
Gambar 4.19 No responden 14



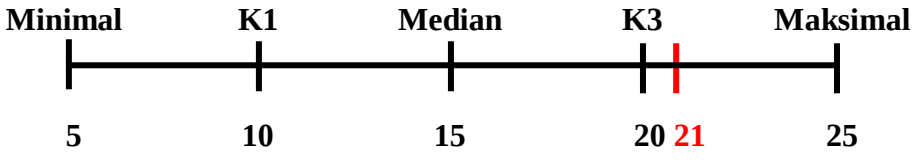
Gambar 4.20 No responden 15



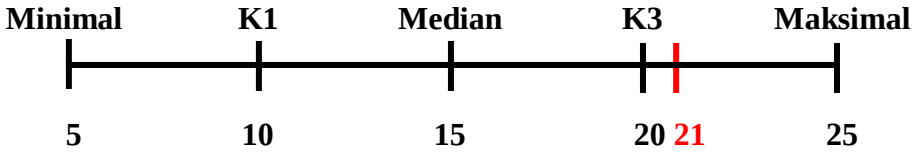
Gambar 4.21 No responden 16



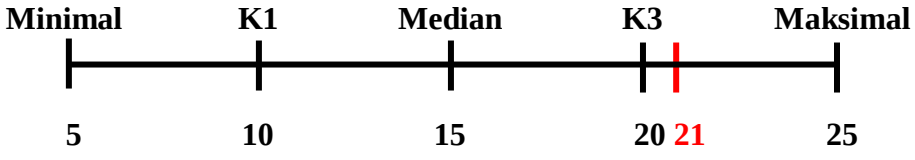
Gambar 4.22 No responden 17



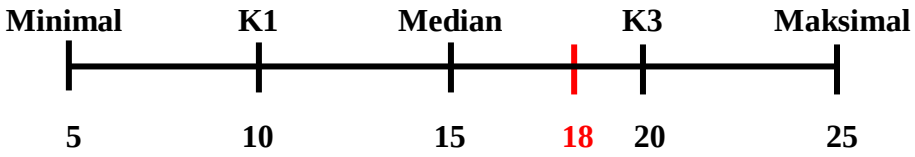
Gambar 4.23 No responden 18



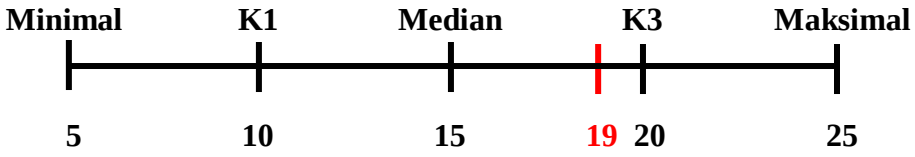
Gambar 4.24 No responden 19



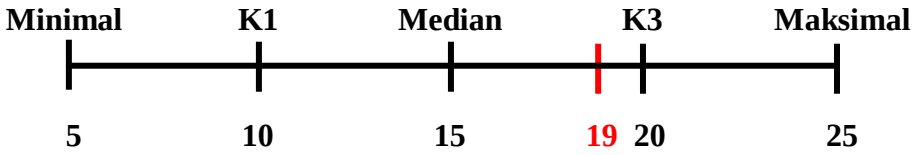
Gambar 4.25 No responden 20



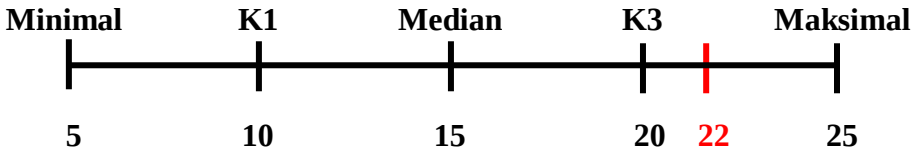
Gambar 4.26 No responden 21



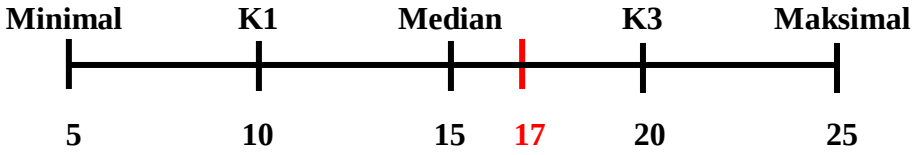
Gambar 4.27 No responden 22



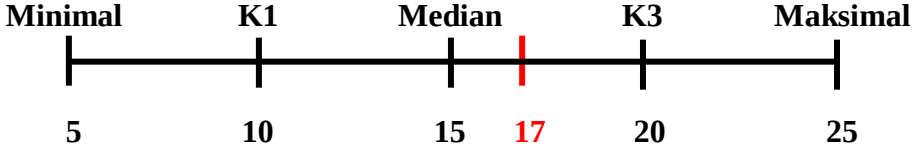
Gambar 4.28 No responden 23



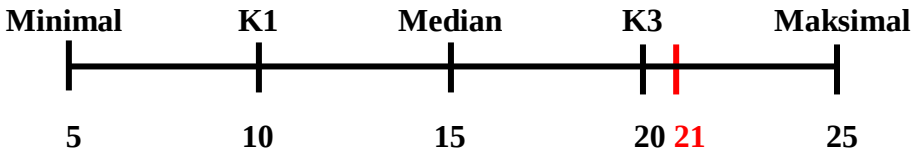
Gambar 4.29 No responden 24



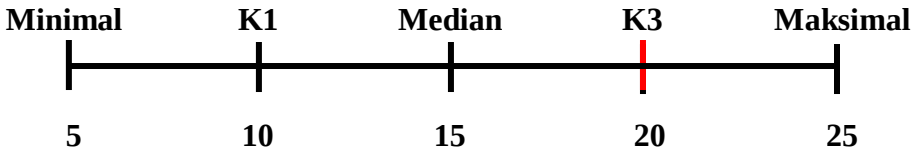
Gambar 4.30 No responden 25



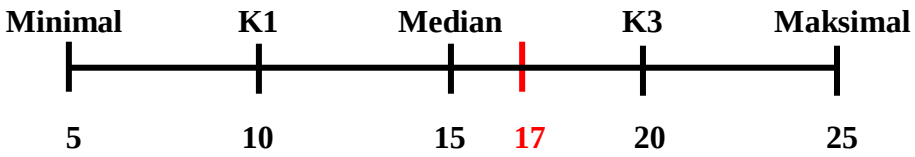
Gambar 4.31 No responden 26



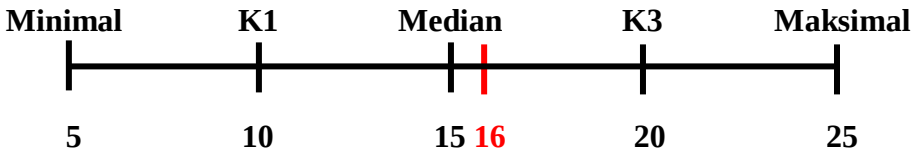
Gambar 4.32 No responden 27



Gambar 4.33 No responden 28



Gambar 4.34 No responden 29



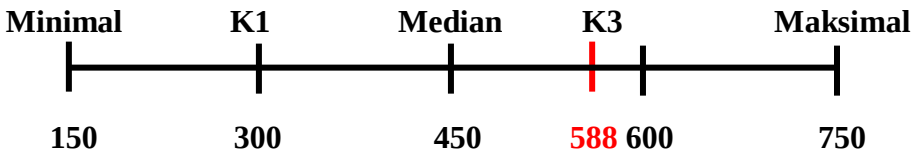
Gambar 4.35 No responden 30

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa 60% responden menyatakan sikap sangat positif dan 40% menyatakan sifat positif persentase tersebut memberi arti bahwa sangat membantu konsumen dan memenuhi kebutuhan yang diharapkan.

Untuk melihat sikap responden secara keseluruhan langkah – langkahnya adalah :

1. Menentukan skor maksimal, yaitu skor maksimal yang diperoleh tiap responden dikalibanyaknya responden. (25 x 30 = 750)

2. Menentukan skor minimal, yaituskor minimal yang diperoleh tiap responden dikali banyaknya responden. (5 x 30 = 150)
3. Menentukan nilai median, yaitu hasil penjumlahan total skor maksimal dengan total skor minimal dibagi dua. (750 + 150) : 2 = 450
4. Menentukan nilai kuartil 1, yaitu hasil penjumlahan total skor minimal dengan median dibagi dua. (150 + 450) : 2 = 300
5. Menentukan nilai kuartil 3, yaitu hasil penjumlahan skor maksimal dengan median dibagi dua. (750 + 450) : 2 = 600



Gambar 4.36 Responden Keseluruhan

Berdasarkan gambar di atas maka secara keseluruhan sikap responden pada aplikasi Media Promosi Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung ada pada kategori sikap positif. Artinya bahwa secara keseluruhan responden memandang aplikasi ini sangat berguna dan membantu konsumen.

4.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian Black Box pada aplikasi yang dibangun, aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Akan tetapi untuk mendapatkan hasil yang baik, sebaiknya pengguna aplikasi bisa mengatur jarak, pencahayaan serta sudut kemiringan kamera saat akan diarahkan ke *markerless,* hal itu dilakukan agar objek 3D yang muncul tidak bergerak-gerak dan hilang ketika diarahkan ke kamera karena *markerless* tidak terbaca.

Sedangkan pada pengujian beta dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun mudah digunakan, bermanfaat dan membantu konsumen dalam menemukan informasi mengenai Apartemen Taman Sari Panoramic Bandung, hal ini sesuai dengan persentase jawaban dari setiap responden terhadap kuesioner yang telah diberikan.