BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Tahap implementasi dan pengujian sistem mendeskripsikan implementasi dan pengujian sistem terhadap perangkat lunak yang sudah dianalisis pada bab sebelumnya.

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penterjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis kedalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Tindakan Keperawatan ini dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2

Tabel 4. 1 Kebutuhan Minimal *Hardware* Subsistem *Desktop*

Jenis Perangkat Keras	Kebutuhan Minimal
Processor	1.0 GHz
Memory	1 GB
Harddisk	5 GB
Webcam	1.3 Megapixel
Layar	1366 x 768 pixels
Perangkat Lain	Mouse, keyboard, koneksi Internet

Tabel 4. 2 Kebutuhan Minimal *Hardware* Subsistem *Mobile*

Jenis Perangkat Keras	Kebutuhan Minimal
Layar	540 x 960 pixel
Memory	512 MB
Processor	*Proceccor* 800 MHz
Perangkat Lain	Koneksi Internet

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan Aplikasi Monitor Kosan ini dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Kebutuhan Minimal *Software* Subsistem *Desktop* dan *Mobile*

Subsistem *Desktop*	Subsistem *Mobile*
Sistem Operasi Windows 7 Professional.	Sistem Operasi Android 4.1 Jelly Bean

4.1.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan tampilan-tampilan antarmuka pada Aplikasi Monitor Kosan . Berikut adalah daftar dari tampilan antarmuka yang dapat dilihat pada tabel 4.4 dan 4.5.

Tabel 4. 4 Daftar Tampilan Implementasi Antarmuka Subsistem *Desktop*

No	Nama Antarmuka	Keterangan
1.	Menu Utama	Halaman yang menampilkan video dari webcam.
2.	Pengaturan	Halaman yang didalamnya terdapat menu untuk mengatur fungsi aplikasi.

Tabel 4. 5 Daftar Tampilan Implementasi Antarmuka Subsistem *Mobile*

No	Nama Antarmuka	Keterangan
1.	Menu Utama	Halaman yang menampilkan menu untuk mengatur web service.
2.	Live View	Halaman yang menampilkan streaming video dari aplikasi desktop.
3	Galeri	Halaman yang menampilkan foto yang telah diambil.

4.2 Pengujian Sistem

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 dengan cara alpha yaitu menggunakan metode pengujian *Black box* dan Pengujian Beta yaitu dengan cara sistem diuji dengan melakukan kuisioner kepada pengguna.

4.2.1 Pengujian Black Box

Pada tahap pengujian fungsional yang digunakan ini bertujuan 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.

1. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang dilakukan pada Aplikasi Monitor Kosan dapat dilihat pada tabel 4.6 dan 4.7.

Tabel 4. 6 Skenario Pengujian Subsistem *Desktop*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Tipe Pengujian
1	Halaman Menu Utama	Memilih tombol “Mulai Deteksi” untuk mengaktifkan pendeteksian pergerakan	Black box
		Memilih tombol “Pengaturan” untuk menampilkan daftar menu untuk mengatur fungsi aplikasi.	Black box
2	Halaman Pengaturan	Memilih tombol “Pilih Webcam” untuk memilih webcam yang akan digunakan	Black box
		Memilih tombol “Pilih Resolusi” untuk memilih resolusi webcam yang sedang ditampilkan.	Black box
		Memilih tombol “Res. Update Video” untuk mengatur relolusi video yang diupdate ke server.	Black box
		Memilih tombol “Kualitas Video” untuk mengatur kualitas video yang diupdate ke server.	Black box
		Memilih tombol “Aktifkan Update Video ke Server” untuk mengaktifkan atau menonaktifkan video yang diupdate ke server.	Black box
		Memilih tombol “Konfigurasi Deteksi Gerakan” untuk mengatur sensitifitas gerakan yang di deteksi.	Black box
		Memilih tombol “Aktifkan Deteksi Gerakan” untuk mengaktifkan atau menonaktifkan deteksi gerakan.	Black box
		Memilih tombol “Aktifkan Alarm” untuk mengaktifkan atau menonaktifkan suara alarm pada aplikasi desktop.	Black box
		Menu “Informasi Pendeteksian” untuk menampilkan frame yang diupdate ke server.	Black box
		Memilih tombol “Kembali Ke Pengaturan Awal” untuk mengembalikan semua pengaturan ke awal.	Black box

Tabel 4. 7 Skenario Pengujian Subsistem *Mobile*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Tipe Pengujian
1	Halaman Menu Utama	Memilih tombol "Mulai" untuk menampilkan gambar yang di streaming dari aplikasi desktop	Black box
2	Halaman Live View	Memilih tombol "Ambil Gambar" untuk mengambil gambar yang sedang di streaming.	Black box
		Memilih tombol "Galeri" untuk melihat gambar yang telah diambil.	Black box
		Memilih tombol "Ambil Gambar Otomatis" untuk mengaktifkan dan menonaktifkan pengambilan gambar otomatis apabila terdeteksi gerakan pada aplikasi desktop.	Black box

2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode *Black Box* berdasarkan tabel 4.6 dan 4.7 Rencana pengujian yang telah dibuat sebelumnya. Kasus dan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.8 dan 4.9.

Tabel 4. 8 Kasus dan Hasil Pengujian

Hasil Pengujian Aplikasi Subsistem *Desktop*				
No	**Komponen Yang Diuji**	**Skenario Pengujian**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Yang Diharapkan**
1	Halaman Menu Utama	Memilih Tombol "Mulai Deteksi"	Mengaktifkan pendeteksian pergerakan.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol "Pengaturan"	Menampilkan daftar menu untuk mengatur fungsi aplikasi.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
2	Halaman Pengaturan	Memilih Tombol "Pilih Webcam"	Menampilkan daftar webcam.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol "Pilih Resolusi"	Merubah resolusi webcam yang sedang ditampilkan.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Res. Update Video"	Merubah resolusi video yang di update ke aplikasi mobile.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Kualitas Video"	Merubah kualitas video yang di update ke aplikasi mobile.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Aktifkan Update Video ke Server"	Mengaktifkan video yang diupdate ke server.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil

		Memilih tombol "Konfigurasi Deteksi Gerakan"	Mengatur sensitifitas gerakan yang di deteksi.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Aktifkan Deteksi Gerakan"	Mengaktifkan atau menonaktifkan deteksi gerakan.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Aktifkan Alarm"	Mengaktifkan atau menonaktifkan suara alarm pada aplikasi desktop.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Menu "Informasi Pendeteksian"	Menampilkan frame yang diupdate ke server.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Kembali Ke Pengaturan Awal"	Mengembalikan semua pengaturan ke awal.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil

Tabel 4. 9 Kasus dan Hasil Pengujian

Hasil Pengujian Aplikasi Subsistem *Mobile*				
No	**Komponen Yang Diuji**	**Skenario Pengujian**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Yang Diharapkan**
1	Halaman Menu Utama	Memilih tombol "Mulai"	Menampilkan gambar yang di streaming dari aplikasi desktop.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
2	Halaman Live View	Memilih tombol "Ambil Gambar"	Mengambil gambar yang sedang di streaming.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Galeri"	Melihat gambar yang telah diambil.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Ambil Gambar Otomatis"	Mengaktifkan dan menonaktifkan pengambilan gambar otomatis apabila terdeteksi gerakan pada aplikasi desktop.	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil

4.2.1.1. Kesimpulan Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* dengan kasus uji diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam Aplikasi Monitor Kosan ini tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif. Pengujian beta yang dilakukan untuk mengenai kepuasan *user* dengan kandungan point syarat *user friendly* untuk selanjutnya dibagikan kepada pengguna. Pengujian beta dilakukan dengan memberikan format kuesioner terhadap 30 responden.

Kuesioner ini terdiri dari 7 aspek kuesioner. Berikut adalah hasil perhitungan kuesioner setiap responden Monitor Kosan, dengan ditunjukan poin penilaian dari aspek kuesioner yang dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tanggapan dan penilaian pengamat terhadap pengguna untuk mengetahui hasil dari pembelajaran ini, telah disebarkan format kuesioner kepada responden berdasarkan target pengguna dan dilakukan perhitungan kemudian dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan skala *likert.*

Tabel 4. 10 Poin Penilaian Kuesioner

Jawaban	Point Penilaian
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

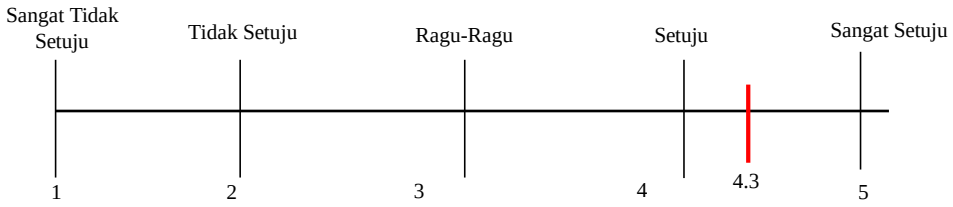
Tabel 4. 11 Acuan Hasil Pengolahan Kuesioner

Range Nilai	Status Jawaban
1....< 2	Tidak Sesuai
2…< 3	Kurang Sesuai
3…< 4	Sesuai
4…< 5	Sangat Sesuai

Berikut ini adalah hasil perhitungan dari masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan perhitungan rumus hasil yaitu jumlah dibagi banyaknya sampel.

Tabel 4. 12 Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian Kuesioner Nomor 1

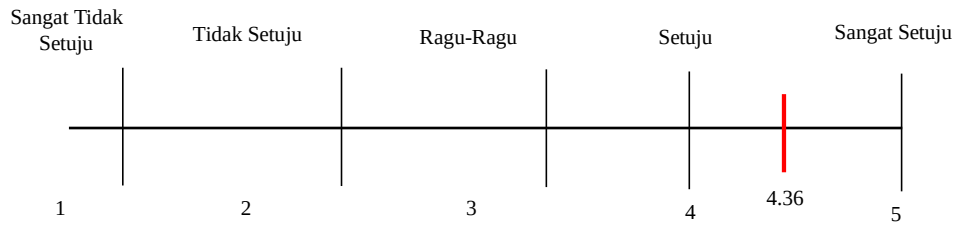
ASPEK PERTANYAAN DAN HASIL PENGUJIAN					
Aspek Pertanyaan No. 1	Aplikasi ini membantu dalam mencegah tindak pencurian di kosan.				
Kategori Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Responden	13	15	1	1	0
Sampel	30				
Jumlah	(13 x 5) + (15 x 4) + (1 x 3) + (1 x 2) + (0 x 1) = 130				
Hasil	130 / 30 = 4.3				



Aspek pertanyaan pada tabel 4.12, dapat dilihat bahwa Aplikasi Monitor Kosan ini dapat membantu dalam mencegah tindak pencurian di kosan. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.3 yang berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4. 13 Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian Kuesioner Nomor 2

ASPEK PERTANYAAN DAN HASIL PENGUJIAN					
Aspek Pertanyaan No. 2	Aplikasi ini membantu mempermudah memantau keadaan di kosan.				
Kategori Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Responden	15	12	2	1	0
Sampel	30				
Jumlah	(15x 5) + (12 x 4) + (2 x 3) + (1 x 2) + (0 x 1) = 131				
Hasil	131 / 30 = 4.4				

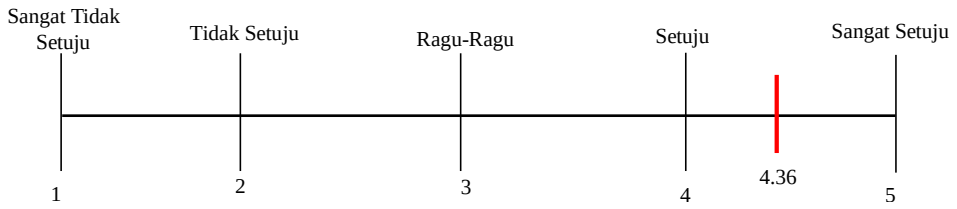


Aspek kuesioner pada tabel 4.13, dapat dilihat bahwa Aplikasi Monitor Kosan ini dapat membantu mempermudah memantau keadaan di kosan.. Terlihat dari hasil

pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.36 yang berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4. 14 Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian Kuesioner Nomor 3

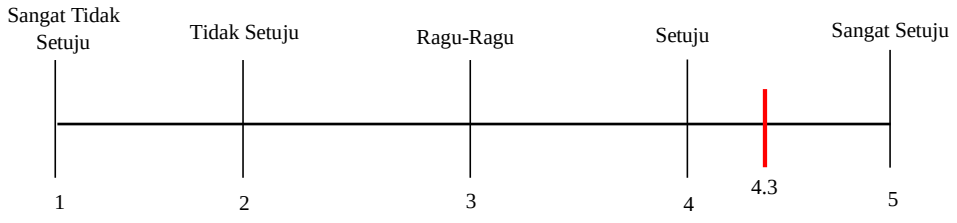
ASPEK PERTANYAAN DAN HASIL PENGUJIAN					
Aspek Pertanyaan No. 3	Aplikasi ini membantu meminimalkan biaya untuk memiliki sistem aplikasi pengawasan kamera.				
Kategori Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Responden	14	13	3	0	0
Sampel	30				
Jumlah	(14 x 5) + (13 x 4) + (3 x 3) + (0 x 2) + (0 x 1) = 131				
Hasil	131 / 30 = 4.4				



Aspek kuesioner pada tabel 4.14, dapat dilihat bahwa Aplikasi Monitor Kosan ini membantu meminimalkan biaya untuk memiliki sistem aplikasi pengawasan kamera. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.36 yang berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4. 15 Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian Kuesioner Nomor 4

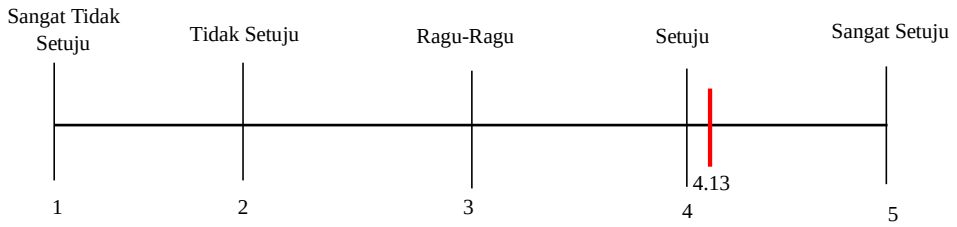
ASPEK PERTANYAAN DAN HASIL PENGUJIAN					
Aspek Pertanyaan No. 4	Aplikasi ini membantu memberikan peringatan kepada pengguna jika ada pergerakan di kosan.				
Kategori Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Responden	10	19	1	0	0
Sampel	30				
Jumlah	(10 x 5) + (19 x 4) + (1 x 3) + (0 x 2) + (0 x 1) = 129				
Hasil	129 / 30 = 4.3				



Aspek kuesioner pada tabel 4.15, dapat dilihat bahwa Aplikasi Monitor Kosan ini membantu memberikan peringatan kepada pengguna jika ada pergerakan di kosan. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.3 yang berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4. 16 Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian Kuesioner Nomor 5

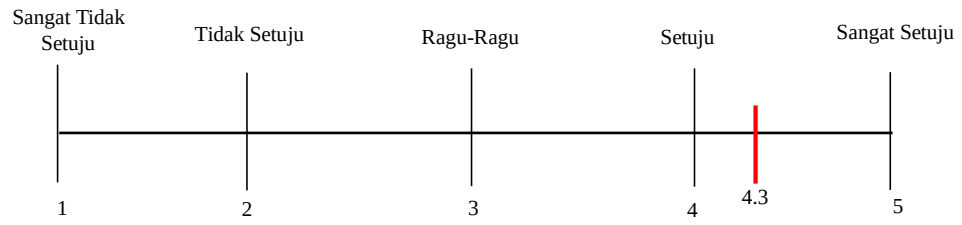
ASPEK PERTANYAAN DAN HASIL PENGUJIAN					
Aspek Pertanyaan No. 5	Fitur ambil gambar otomatis membantu pengguna untuk mengambil gambar selama ada pergerakan di kosan.				
Kategori Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Responden	7	20	3	0	0
Sampel	30				
Jumlah	(7 x 5) + (20 x 4) + (3 x 3) + (0 x 2) + (0 x 1) = 124				
Hasil	124 / 30 = 4.1				



Aspek kuesioner pada tabel 4.16, dapat dilihat bahwa Fitur Ambil Gambar Otomatis pada Aplikasi Monitor Kosan ini membantu pengguna untuk mengambil gambar selama ada pergerakan di kosan. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.13 yang berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4. 17 Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian Kuesioner Nomor 6

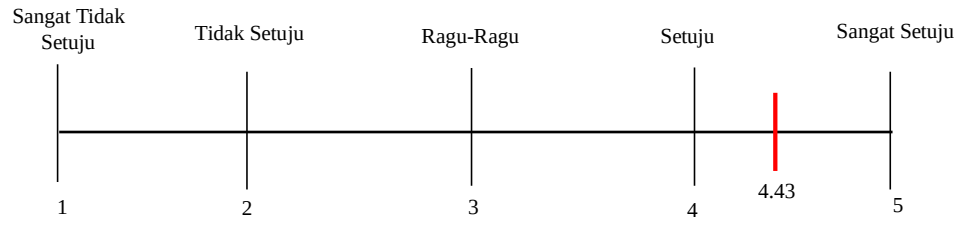
ASPEK PERTANYAAN DAN HASIL PENGUJIAN					
Aspek Pertanyaan No. 6	Aplikasi Monitor Kosan mudah digunakan.				
Kategori Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Responden	12	15	3	0	0
Sampel	30				
Jumlah	(12 x 5) + (15 x 4) + (3 x 3) + (0 x 2) + (0 x 1) = 129				
Hasil	129 / 30 = 4.3				



Aspek kuesioner pada tabel 4.17, dapat dilihat bahwa Aplikasi Monitor Kosan ini mudah digunakan. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.3 yang berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4. 18 Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian Kuesioner Nomor 7

ASPEK PERTANYAAN DAN HASIL PENGUJIAN					
Aspek Pertanyaan No. 7	Apakah antarmuka aplikasi Monitor Kosan ini mudah dimengerti.				
Kategori Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Responden	14	15	1	0	0
Sampel	30				
Jumlah	(14 x 5) + (15 x 4) + (1 x 3) + (0 x 2) + (0 x 1) = 133				
Hasil	133 / 30 = 4.4				



Aspek kuesioner pada tabel 4.18, dapat dilihat bahwa antarmuka Aplikasi Monitor Kosan ini mudah dimengerti. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat

nilai 4.4 yang berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

4.2.3 Kesimpulan dari hasil implementasi dan pengujian

Berdasarkan hasil pengujian perangkat lunak yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa subsistem web dan subsistem mobile dari perangkat lunak yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan baik itu dari segi pegujian alpha maupun dari pengujian beta.