BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi sistem merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

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 Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi meliputi lingkungan perangkat keras *(hardware*) dan lingkungan perangkat lunak *(software*).

4.1.1.1 Lingkungan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi media pembelajaran materi pramuka ini adalah sebagai berikut :

Table 4.1 Perangkat Keras yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan 1.8 GHz
2	*Monitor*	Monitor dengan resolusi 1024 x 768 pixel
3	*VGA*	VGA 1 GB
4	*Harddisk*	500 GB
5	RAM	2 GB
7	*Mouse*	Standard
8	*Keyboard*	Standard

4.1.1.2 Lingkungan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi pembelajaran materi pramuka ini adalah sebagai berikut :

Table 4.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Tools Compiler	Adobe Flash Player
3	Tools Design	Corel Draw X7
4	Tools Design	Blender 2.69
5	Tools Design	Adobe Photoshop CS6

4.1.2 Implementasi Kelas

Pada tahap ini dilakukan penerapan kelas ke dalam sistem yang dibangun dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dipaparkan pada sub bab implementasi perangkat lunak.

Tabel 4.3 Implementasi Kelas

No	Nama Kelas	Nama File Executable	Keterangan
1	Main	main.as	Berfungsi sebagai class utama
2	Menu utama	MenuUtama.as	Berfungsi mengatur menu materi
3	Menu materi	MenuMateri.as	Berfungsi mengontrol materi pembelajaran
4	Materi Dasar Pramuka	MateriDasarPramuka.as	Berfungsi menampilkan isi materi dasar pramuka
5	Materi Sandi *And*	MateriSandiAnd.as	Berfungsi menampilkan isi materi sandi *AND*
6	Materi *Semaphore*	MateriSemaphore.as	Berfungsi menampilkan isi materi sandi *semaphore*
7	Materi Simpul	MateriSimpul.as	Berfungsi menampilkan isi materi simpul
8	Materi Berkemah	MateriBerkemah.as	Berfungsi menampilkan isi materi berkemah
9	Materi *Morse*	MateriBerkemah.as	Berfungsi menampilkan isi materi berkemah
10	Materi Sandi	MateriSandiAngka.as	Berfungsi menampilkan

No	Nama Kelas	Nama File Executable	Keterangan
	Angka		isi materi sandi angka
11	Materi Sandi Depan	MateriSandiDepan.as	Berfungsi menampilkan isi materi sandi depan
12	Materi Sandi Jam	MateriSandiJam.as	Berfungsi menampilkan isi materi sandi jam
13	Materi Sejarah	MateriSejarah.as	Berfungsi menampilkan isi materi sejarah
14	Materi Sandi Arab	MateriSandiArab.as	Beerfungsi menampilkan isi materi sandi arab
15	Materi Sandi Si Kecil Berjasa	MateriSandiSiKecilBerjasa.as	Berfungsi menampilkan isi materi sandi si kecil berjasa
16	Materi Kode Kehormatan	MateriKodeKehormatan.as	Berfungsi menampilkan isi materi kode kehormatan
17	Materi Tongkat Pramuka	MateriTongkatPramuka.as	Berfungsi menampilkan isi materi tongkat pramuka
18	*Quiz*	Quiz.as	Berfungsi menampilkan soal, dan perhitungan skor pada *quiz*
19	*Background Sound*	BackgroundSound.as	Berfungsi mengontrol latar *music* pada aplikasi
20	*Game*	Game.as	Berfungsi mengontrol *game* simulasi pada aplikasi
21	Simulasi Sandi *And*	SimulAnd.as	Berfungsi menampilkan simulasi pengerjaan pemecahan sandi *And*
22	Simulasi Sandi Angka	SimulAngka.as	Berfungsi menampilkan simulasi pengerjaan pemecahan sandi Angka
23	Simulasi Sandi Depan	SimulDepan.as	Berfungsi menampilkan simulasi pengerjaan pemecahan sandi Depan
24	Simulasi *Semaphore*	SimulSemaphore.as	Berfungsi menampilkan simulasi penggunaan sandi *Semaphore*
25	Simulasi *Morse*	SimulMorse.as	Berfungsi menampilkan simulasi penggunaan

No	Nama Kelas	Nama File Executable	Keterangan
			sandi *Morse*
26	Simulasi Sandi Kecil	SimulKecil.as	Berfungsi menampilkan simulasi pengerjaan pemecahan sandi Kecil
27	Simulasi Sandi Jam	SimulJam.as	Berfungsi menampilkan simulasi pengerjaan pemecahan sandi Jam
28	Simulasi Simpul	SimulSimpul.as	Berfungsi menampilkan simulasi tata cara pembuatan simpul
29	Simulasi Sandi Arab	SimulArab.as	Berfungsi menampilkan simulasi pengerjaan pemecahan sandi Arab

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan DBMS MySQL. Implementasi basis data dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut.

1. Pembuatan *database*

Berikut ini adalah Sintaks SQL untuk pembuatan *database* Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Materi Pramuka.

```
CREATE DATABASE pramuka;
```

2. Pembuatan tabel

Berikut ini adalah daftar tabel untuk Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Materi Pramuka yang ditulis dalam format .sql :

Tabel 4.4 Implementasi Basis Data

No	Tabel	Query
1	admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`admin_id` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(100) NOT NULL, `password` varchar(100) NOT NULL,

No	Tabel	Query
		PRIMARY KEY (`admin_id`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
2	detail_quiz	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_quiz` (`Detquiz_id` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `Quiz_id` int (10) NOT NULL, `nis` int (10) NOT NULL, `Nilai_quiz` int(10) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`Detquiz_id`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=10 DEFAULT CHARSET=latin1;
3	kumpulansoal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kumpulansoal` (`idSoal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `soal` varchar(20) NOT NULL, `jawaban1` varchar(20) NOT NULL, `jawaban2` varchar(20) NOT NULL, `jawaban3` varchar(20) NOT NULL, `jawaban4` varchar(20) NOT NULL, `jawabanBenar` int(1), PRIMARY KEY (`idSoal`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=latin1;
4	quiz	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `quiz` (`Quiz_id` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

No	Tabel	Query
		`Quiz_nama` int(10) NOT NULL, `Quiz_tgl` date NOT NULL, `Quiz_user_id` int(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`Quiz_id `)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=14 DEFAULT CHARSET=latin1;
5	siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`nis` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_siswa` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nis`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=latin1;
6	soal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal` (`Soal_id ` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `soal` varchar(200) NOT NULL, `opsi_a` varchar(100) NOT NULL, `opsi_b` varchar(100) NOT NULL, `opsi_c` varchar(100) NOT NULL, `opsi_d` varchar(100) NOT NULL, `jawaban` varchar(10) NOT NULL, `Soal_aktif` varchar(10) NOT NULL, `admin_id` int(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`Soal_id`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=12 DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Pada tahap ini dilakukan penerapan hasil perancangan antarmuka ke dalam sistem yang dibangun dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dipaparkan pada sub bab implementasi perangkat lunak.

Tabel 4.5 Implementasi Antarmuka

No	Kode	File Fisik	Deskripsi
1	T01	Main.as	Antarmuka *Splash Screen*
2	T02	MenuUtama.as	Antarmuka Menu Utama
3	T03	Sejarah.as	Antarmuka Sejarah Pramuka
4	T04	MenuMateri.as	Antarmuka Menu Materi
5	T05	Simulasi.as	Antarmuka Simulasi
6	T06	Quiz.as	Antarmuka *Quiz*
7	T07	SoalQuiz.as	Antarmuka Soal *Quiz*
8	T08	SkorQuiz.as	Antarmuka Skor *Quiz*
9	T09	Game.as	Antarmuka *Game*
10	T10	Tentang.as	Antarmuka Tentang
11	T11	Panduan.as	Antarmuka Panduan
12	M01	Login.cshtml	Antarmuka *Login* admin
13	M02		Antarmuka Menu
14	M03	SiswaModel.cs	Antarmuka pengelolaan pengguna
15	M04	SoalModel.cs	Antarmuka pengelolaan soal
16	P01		Antarmuka Pesan kesalahan *Login*
17	P02		Antarmuka Pesan Kesalahan *Username* dan *Password* salah
18	P03		Antarmuka Pesan data berhasil disimpan

4.2 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan terhadap sistem yaitu pengujian secara fungsional *(blackbox)* dan *Acceptance Test*. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian *blackbox.* Pengujian *Blackbox* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Dan pengujian beta digunakan untuk mengetahui tanggapan pengguna terhadap aplikasi media pembelajaran materi pramuka menggunakan metode *Computer Assisted Instruction* (CAI). Untuk menguji pemahaman anggota putra dan putri tentang materi pramuka akan dilakukan *Acceptance Test*. Untuk menguji motivasi belajar anggota putra dan putri akan di uji menggunakan kuesioner setelah anggota putra dan putri menggunakan aplikasi. Untuk menguji apakah aplikasi pembelajaran materi pramuka ini dapat membantu pembina akan dilakukan wawancara dengan pembina yang bersangkutan.

4.2.1 Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* dilakukan pada sisi pengembangan yang merekam semua kesalahan dan masalah pemakaian. Pengujian *blackbox* dilakukan pada sebuah lingkungan yang terkendali.

1. Rencana Pengujian *Front End*

Rencana pengujian adalah pengujian terhadap fungsionalitas yang terdapat dalam aplikasi, apakah fungsionalitas tersebut sesuai yang diharapkan atau tidak. Berikut adalah tabel rencana pengujian dari sistem yang dibangun.

Table 4.6 Rencana Pengujian Aplikasi

No	Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
1	Menu	Memilih Tombol Materi	*Blackbox*
		Memilih Tombol Simulasi	*Blackbox*
		Memilih Tombol *Quiz*	*Blackbox*
		Memilih Tombol *Game*	*Blackbox*
		Memilih Tombol Keluar	*Blackbox*

2. Rencana Pengujian *Back End*

Pengujian *blackbox* difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Rencana pengujian selengkapnya dapat di lihat pada tabel 4.6

Table 4.7 Rencana Pengujian *Back End*

Menu	Butir Menu	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi *Username* dan *Password*	*Black-box*
Pengolahan Data Soal	Tambah Data	*Black-box*
	Hapus Data	*Black-box*
	Ubah Data	*Black-box*
Pengolahan Data *Quiz*	List Data	*Black-box*
Pengolahan Data Admin	Tambah Data	*Black-box*
	Ubah Data	*Black-box*
	Hapus Data	*Black-box*
Pengolahan Data Siswa	Tambah Data	*Black-box*
	Ubah Data	*Black-box*
	Hapus Data	*Black-box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian *Blackbox*

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 *blackbox* pada aplikasi sebagai berikut:

4.2.2.1 Pengujian Tampilan *Front End*

Pengujian tampilan menu merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan menu yang telah diterapkan dalam aplikasi, seperti terlihat pada tabel 4.6.

1. Pengujian Menu Materi

Menu Materi sebagai tampilan pemilihan materi pramuka. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.8 Pengujian Tampilan Menu Materi

Menu Materi			
Kasus Dan Hasil Pengujian Menu Materi			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Click	Setelah anggota putra dan putri mengklik menu materi maka akan diarahkan pada tampilan pilihan materi yang akan dipelajari sesuai dengan materi yang di pilih	Setelah anggota putra dan putri mengklik menu materi maka akan diarahkan pada tampilan pilihan materi yang akan dipelajari sesuai dengan materi yang di pilih	[√] Diterima [] Ditolak

2. Pengujian Menu Simulasi

Menu Simulasi sebagai tampilan pemilihan simulasi untuk belajar secara praktek. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.9 Pengujian Tampilan Menu Simulasi

Menu Simulasi			
Kasus Dan Hasil Pengujian Menu Simulasi			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**

Click	Setelah anggota putra dan putri mengklik menu simulasi maka akan diarahkan pada tampilan pilihan simulasi yang akan dipraktekan sesuai dengan simulasi yang di pilih	Setelah anggota putra dan putri mengklik menu simulasi maka akan diarahkan pada tampilan pilihan simulasi yang akan dipraktekan sesuai dengan simulasi yang di pilih	[√] Diterima [] Ditolak

3. Pengujian Menu *Quiz*

Menu *Quiz* digunakan untuk mengevaluasi anggota putra dan putri dari hasil belajar menggunakan aplikasi. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10 Pengujian Tampilan Menu *Quiz*

Menu *Quiz*			
Kasus Dan Hasil Pengujian Menu *Quiz*			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Nama: rizal17 nis : 12059888	Setelah anggota putra dan putri mengklik menu simulasi maka akan diarahkan pada tampilan input nama dan nis dan diarahkan pada tampilan pengisian soal *quiz*	Setelah anggota putra dan putri mengklik menu simulasi maka akan diarahkan pada tampilan input nama dan nis dan diarahkan pada tampilan pengisian soal *quiz*	[√] Diterima [] Ditolak

4. Pengujian Menu *Game*

Menu *Game* sebagai sarana bermain dan belajar. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.11 Pengujian Tampilan Menu *Game*

Menu *Game*

Kasus Dan Hasil Pengujian Menu *Game*			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Click	Setelah anggota putra dan putri mengklik menu game maka akan diarahkan pada tampilan *game* untuk belajar dan bermain	Setelah anggota putra dan putri mengklik menu game maka akan diarahkan pada tampilan game untuk belajar dan bermain	[√] Diterima [] Ditolak

4.2.2.2. Pengujian *Back End*

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kesalahan yang mungkin terjadi.

1. Pengujian *Login*

Login digunakan untuk masuk ke dalam sistem dan menentukan hak akses bagi *user*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.12 Pengujian *Login*

Kasus dan Hasil Pengujian *Login* (Data Normal)			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Username : test *Password* : test	Proses dilanjutkan menuju menu utama bagian Admin.	Setelah kolom *username* dan *password* diisi dengan benar, sistem langsung menuju ke menu utama bagian admin.	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian *Login* (Data Salah atau Kosong)			

Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Sesuai Uji Kasus	Keterangan
Username : admin *Password* : 1234	Muncul pesan "*Username* atau *Password* anda tidak sesuai"	Muncul pesan "*Username* atau *Password* anda tidak sesuai"	[√] Diterima [] Ditolak
Username : (kosong) *Password* : (kosong)	Muncul pesan "*Username* atau *Password* anda tidak sesuai"	Muncul pesan "*Username* atau *Password* anda tidak sesuai"	[√] Diterima [] Ditolak

2. Pengujian Pengolahan Data Soal

Pengolahan Data Soal digunakan untuk mengelola data soal. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.13 Pengujian Pengolahan Data Soal

Tambah Data Soal			
Kasus dan Hasil Pengujian Pengolahan Data Soal (Data Normal)			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Soal : Ada berapa *point* dari dasa darma pramuka ? Opsi-A : 3 Opsi-B : 4 Opsi-C : 10 Opsi-D : 6	Setelah admin sudah menambah data dan menekan tombol simpan, maka data akan disimpan ke database dan	Setelah admin sudah menambah data dan menekan tombol simpan, maka data akan disimpan ke database dan	[√] Diterima [] Ditolak

Jawaban : B Soal Aktif : Aktif	ditampilkan dalam *list* Data Soal.	ditampilkan dalam *list* Data Soal.	
Kasus dan Hasil Pengujian Pengolahan Data Soal (Data Salah atau Kosong)			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Soal : Ada berapa *point* dari dasa darma pramuka ? Opsi-A : 3 Opsi-B : 4 Opsi-C : 10 Opsi-D : Jawaban : Soal Aktif :	Muncul pesan "Opsi harus di isi"	Muncul pesan "Opsi harus di isi"	[√] Diterima [] Ditolak
Hapus Data Soal			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Click	Setelah admin memilih data yang akan dihapus dari tabel dan menekan tombol hapus, maka akan muncul pesan peringatan "Apakah Anda yakin akan	Setelah admin memilih data yang akan dihapus dari tabel dan menekan tombol hapus, maka akan muncul pesan peringatan "Apakah Anda yakin akan	[√] Diterima [] Ditolak

	menghapus data ?", jika memilih ya maka data akan terhapus, jika memililh tidak maka data tetap akan ada di dalam database.	menghapus data ?", jika memilih ya maka data akan terhapus, jika memililh tidak maka data tetap akan ada di dalam database.	
Ubah Data Soal			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Soal : Ada berapa *point* dari dasa darma pramuka ? Opsi-A : 12 Opsi-B : 4 Opsi-C : 10 Opsi-D : 6 Jawaban : B Soal Aktif : Aktif	Setelah admin memilih data yang akan diubah dari tabel dan menekan tombol simpan, maka akan muncul pesan peringatan "Data telah di ubah", jika memilih ya maka data akan berubah, jika memililh tidak maka data tetap akan seperti semula.	Setelah admin memilih data yang akan diubah dari tabel dan menekan tombol simpan, maka akan muncul pesan peringatan "Data telah di ubah", jika memilih ya maka data akan berubah, jika memililh tidak maka data tetap akan seperti semula.	[√] Diterima [] Ditolak

3. Pengujian Pengolahan Data *Quiz*

Pengolahan Data *Quiz* digunakan untuk mengelola data *Quiz*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.13 Pengujian Pengolahan Data Quiz

List Data *Quiz*			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Click	Data anggota putra dan putri yang mengikuti *quiz* akan muncul di *list* data *quiz*	Data anggota putra dan putri yang mengikuti *quiz* akan muncul di *list* data *quiz*	[√] Diterima [] Ditolak

4. Pengujian Pengolahan Data Admin

Pengolahan Data Admin digunakan untuk mengelola data Admin. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.14 Pengujian Pengolahan Data Admin

Tambah Data Admin			
Kasus dan Hasil Pengujian Pengolahan Data Admin (Data Normal)			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Username : admin1 *Password* : admin1	Setelah admin sudah menambah data dan menekan tombol simpan, maka data akan disimpan ke database dan ditampilkan dalam *list* Data Admin.	Setelah admin sudah menambah data dan menekan tombol simpan, maka data akan disimpan ke database dan ditampilkan dalam *list* Data Admin.	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian Pengolahan Data Admin (Data Salah atau Kosong)			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Username : admin1	Muncul pesan	Muncul pesan	[√] Diterima

Password : (kosong)	"Opsi harus di isi"	"Opsi harus di isi"	[] Ditolak
Hapus Data Admin			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Click	Setelah admin memilih data yang akan dihapus dari tabel dan menekan tombol hapus, maka akan muncul pesan peringatan "Apakah Anda yakin akan menghapus data ?", jika memilih ya maka data akan terhapus, jika memililh tidak maka data tetap akan ada di dalam *database*.	Setelah admin memilih data yang akan dihapus dari tabel dan menekan tombol hapus, maka akan muncul pesan peringatan "Apakah Anda yakin akan menghapus data ?", jika memilih ya maka data akan terhapus, jika memililh tidak maka data tetap akan ada di dalam *database*.	[√] Diterima [] Ditolak
Ubah Data Admin			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Username : admin2 *Password* : admin2	Setelah admin memilih data yang akan diubah dari tabel dan menekan tombol simpan, maka akan muncul	Setelah admin memilih data yang akan diubah dari tabel dan menekan tombol simpan, maka akan muncul	[√] Diterima [] Ditolak

	pesan peringatan "Data telah di ubah", jika memilih ya maka data akan berubah, jika memililh tidak maka data tetap akan seperti semula.	pesan peringatan "Data telah di ubah", jika memilih ya maka data akan berubah, jika memililh tidak maka data tetap akan seperti semula.	

5. Pengujian Pengolahan Data Siswa

Pengolahan Data Siswa digunakan untuk mengelola data Siswa. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.16 Pengujian Pengolahan Data Siswa

Tambah Data Siswa			
Kasus dan Hasil Pengujian Pengolahan Data Siswa (Data Normal)			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
NIS : 1000000111 Nama siswa : rizal A	Setelah admin sudah menambah data dan menekan tombol simpan, maka data akan disimpan ke	Setelah admin sudah menambah data dan menekan tombol simpan, maka data akan disimpan ke	[√] Diterima [] Ditolak

	database dan ditampilkan dalam list Data Siswa.	database dan ditampilkan dalam list Data Siswa.	
Kasus dan Hasil Pengujian Pengolahan Data Siswa (Data Salah atau Kosong)			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
NIS : 1000000111 Nama siswa : (kosong)	Muncul pesan "Opsi harus di isi"	Muncul pesan "Opsi harus di isi"	[√] Diterima [] Ditolak
Hapus Data Siswa			
Data Masukan	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Sesuai Uji Kasus**	**Keterangan**
Click	Setelah admin memilih data yang akan dihapus dari tabel dan menekan tombol hapus, maka akan muncul pesan peringatan "Apakah Anda yakin akan menghapus data ?", jika memilih ya maka data akan terhapus, jika memililh tidak maka data tetap akan ada di dalam database.	Setelah admin memilih data yang akan dihapus dari tabel dan menekan tombol hapus, maka akan muncul pesan peringatan "Apakah Anda yakin akan menghapus data ?", jika memilih ya maka data akan terhapus, jika memililh tidak maka data tetap akan ada di dalam database.	[√] Diterima [] Ditolak
Ubah Data Siswa			
Data Masukan	**Hasil Yang**	**Hasil Sesuai Uji**	**Keterangan**

	Diharapkan	Kasus	
NIS : 1000000111 Nama siswa : Deni M	Setelah admin memilih data yang akan diubah dari tabel dan menekan tombol simpan, maka akan muncul pesan peringatan "Data telah di ubah", jika memilih ya maka data akan berubah, jika memililh tidak maka data tetap akan seperti semula.	Setelah admin memilih data yang akan diubah dari tabel dan menekan tombol simpan, maka akan muncul pesan peringatan "Data telah di ubah", jika memilih ya maka data akan berubah, jika memililh tidak maka data tetap akan seperti semula.	[√] Diterima [] Ditolak

4.2.2.4. Kesimpulan Pengujian *Blackbox*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sampel uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa pada pengujian proses yang dilakukan sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk arahan tampilan halaman pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan.

4.2.3 Pengujian Dengan Kuesioner

Pengujian Kuesioner merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, dimana dilakukan pengujian secara langsung di tempat penelitian. Metode yang digunakan dalam pengujian beta ini adalah dengan cara memberikan kuesioner kepada anggota putra dan putri dan wawancara kepada Pembina.

1. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada pengguna Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif materi pramuka yaitu anggota putra dan putri SMPN 2 Karangpawitan Garut.

Sampel yang diambil masing-masing pengguna sebanyak 30 orang anggota putra dan putri, dan hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk nantinya dapat diambil kesimpulan penilaian.

Pengujian kuesioner dilakukan kepada anggota putra dan putri dengan jumlah anggota putra dan putri yang dijadikan responden sebanyak 30 anggota putra dan putri, berikut ini adalah pertanyaan – pertanyaan yang diajukan kepada responden:

1. Apakah anda setuju sistem ini dapat dijadikan media pembelajaran yang interaktif ?
2. Apakah anda setuju dengan adanya sistem ini dapat dengan mudah untuk memahami materi yang disampaikan?
3. Apakah anda setuju materi yang disampaikan dalam system ini menarik dan interaktif ?
4. Apakah anda setuju sistem ini dapat dengan mudah digunakan ?

Tabel 4.17 Kategori Jawaban Kuesioner

Kategori Jawaban	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Berdasarkan data hasil kuisioner maka dicari skor untuk setiap jawaban pada masing – masing soal kuesioner, kemudian ditentukan persentase pencapaian pada masing – masing soal dengan menggunakan persamaan Skala *Likert*.

Berikut ini hasil perhitungan dari Skala *Likert* dari setiap soal kuisioner yang diajukan kepada anggota putra dan putri *:*

1. Dari pertanyaan nomor 1 yang diajukan kepada reponden menghasilkan jawaban sebagai berikut :

   Rumus : T * Pn

   Dimana :

   T = Total jumlah panelis yang memilih

   Pn = Pilhan angka Skor *Likert*

Tabel 4.18 Hasil Kuesioner Soal 1

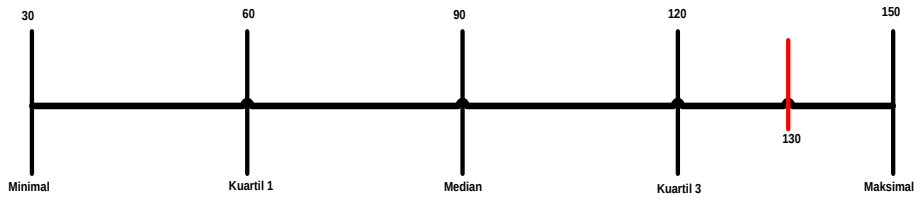
No Soal	No	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
1	1	Sangat Setuju	5	15	75
	2	Setuju	4	10	40
	3	Cukup Setuju	3	5	15
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	130

1. Skor Maksimal = Skor jawaban terbesar * banyak responden
   = 5 * 30 = 150
2. Skor Minimal = Skor jawaban terkecil * banyak responden
   = 1 * 30 = 30
3. Nilai Median = Hasil penjumlahan skor maksimal / 2
   = (150+30) / 2 = 90
4. Nilai Kuartil 1 = Hasil penjumlahan skor minimal dengan median / 2
   = (90+30) / 2 = 60
5. Nilai Kuartil 3 = Hasil penjumlahan skor maksimal dengan median / 2
   = (90+150) / 2 = 120

Tabel 4.19 Kategori Sikap Soal 1

Sikap Sangat Positif	Kuartil 3 ≤ x ≤ Skor Maksimal	120 - 150
Sikap Positif	Median ≤ x < Kuartil 3	90 - 120
Sikap Negatif	Kuartil 1 ≤ x < Median	60 - 90
Sikap Sangat Negatif	Skor Minimal ≤ x < kuartil 1	30 - 60

Berikut ini adalah skala penilaian untuk pertanyaan nomor 1 :



Gambar 4.1 Skala Hasil Penilaian Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil dari perhitungan dengan skala *likert*, maka secara keseluruhan sikap responden untuk soal nomor satu ini sebesar 130 dengan jumlah responden sebanyak 30 anggota putra dan putri, dari hasil yang diharapkan sebesar 150. Berdasarkan kategori sikap pada tabel 4.19, maka responden mempunyai sikap sangat positif dengan adanya sistem ini dijadikan media pembelajaran yang interaktif.

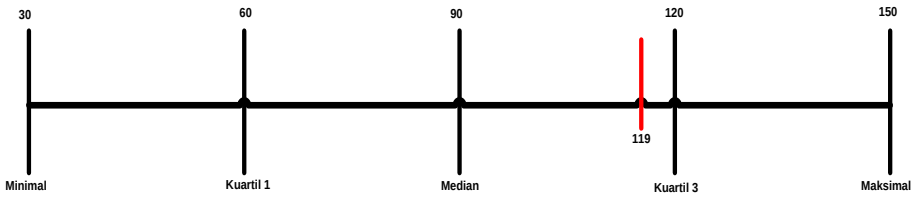
2. Dari pertanyaan nomor 2 yang diajukan kepada reponden menghasilkan jawaban sebagai berikut :

Tabel 4.20 Hasil Kuesioner Soal 2

No Soal	No	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
2	1	Sangat Setuju	5	9	45
	2	Setuju	4	11	44

	3	Cukup Setuju	3	10	30
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	119

Berikut ini adalah skala penilaian untuk pertanyaan nomor 2 :



Gambar 4.2 Skala Hasil Penilaian Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil dari perhitungan dengan skala *likert*, maka secara keseluruhan sikap responden untuk soal nomor satu ini sebesar 119 dengan jumlah responden sebanyak 30 anggota putra dan putri, dari hasil yang diharapkan sebesar 150. Berdasarkan kategori sikap pada tabel 4.19, maka responden mempunyai sikap positif dengan materi yang disampaikan oleh media pembelajaran materi pramuka mudah dipahami.

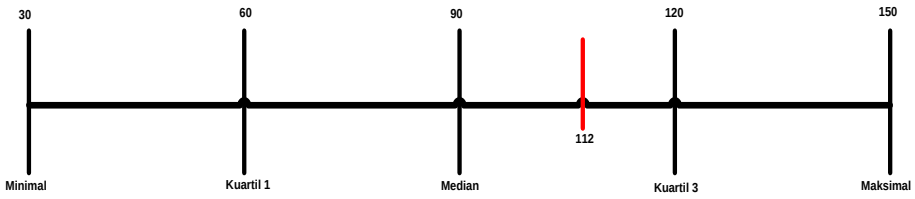
3. Dari pertanyaan nomor 3 yang diajukan kepada reponden menghasilkan jawaban sebagai berikut :

Tabel 4.21 Hasil Kuesioner Soal 3

No Soal	No	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
3	1	Sangat Setuju	5	7	35
	2	Setuju	4	8	32

	3	Cukup Setuju	3	15	45
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	112

Berikut ini adalah skala penilaian untuk pertanyaan nomor 3 :



Gambar 4.3 Skala Hasil Penilaian Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil dari perhitungan dengan skala *likert*, maka secara keseluruhan sikap responden untuk soal nomor satu ini sebesar 112 dengan jumlah responden sebanyak 30 anggota putra dan putri, dari hasil yang diharapkan sebesar 150. Berdasarkan kategori sikap pada tabel 4.19, maka responden mempunyai sikap positif dengan materi yang disampaikan media pembelajaran menarik dan interaktif.

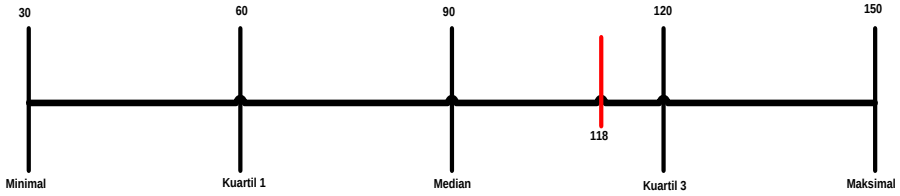
4. Dari pertanyaan nomor 4 yang diajukan kepada reponden menghasilkan jawaban sebagai berikut :

Tabel 4. 22 Hasil Kuesioner Soal 4

No Soal	No	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
4	1	Sangat Setuju	5	7	35

	2	Setuju	4	8	32
	3	Cukup Setuju	3	17	51
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	118

Berikut ini adalah skala penilaian untuk pertanyaan nomor 4 :



Gambar 4.4 Skala Hasil Penilaian Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil dari perhitungan dengan skala *likert*, maka secara keseluruhan sikap responden untuk soal nomor satu ini sebesar 118 dengan jumlah responden sebanyak 30 anggota putra dan putri, dari hasil yang diharapkan sebesar 150. Berdasarkan kategori sikap pada tabel 4.19, maka responden mempunyai sikap positif dengan media pembelajaran yang mudah untuk digunakan.

4.2.4 Pengujian Dengan Wawancara

1. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan Bapak Apip selaku Pembina Pramuka di SMPN 2 Karangpawitan Garut, Mengenai Hasil Pengamatan Tentang Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Materi Pramuka.

Wawancara dilakukan melalui pertanyaan terbuka kepada narasumber Pembina dan Anggota. Wawancara mengenai halaman pengolahan soal dan

anggota, wawancara halaman simulasi, *quiz*, *game*, dan materi dilakukan kepada anggota

1. Wawancara Pengujian Beta Untuk Pembina

Wawancara pengujian beta untuk admin ini dilakukan kepada Bapak Apip.

a. Apakah sistem ini dapat membantu pihak Pembina dalam menyampaikan materi ke anggota ?
b. Apakah sistem yang dibangun dapat dijadikan alat bantu untuk memvisualkan materi yang akan disampaikan ?
c. Apakah sistem yang dibangun dapat dengan mudah digunakan ?

Dari hasil wawancara terhadap pihak Pembina, serta hasil dari kuisioner yang diberikan kepada anggota putra dan putri maka diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Hasil Wawancara Terhadap Pembina

Berikut ini adalah jawaban dari hasil wawancara yang dilakukan kepada Pembina:

a. Berdasarkan hasil wawancara dari sistem yang sudah dibangun dalam menyampaikan materi kepada anggota cuku membantu, karena anggota bisa lebih memahami terhadap materi yang di sampaikan.
b. Berdasarkan hasil wawancara dari sistem yang sudah dibangun bisa dijadikan alat bantu untuk memvisualkan materi.
c. Berdasarkan hasil wawancara dari sistem yang sudah dibanung cukup mudah dipelajari dan digunakan, karena setiap menu yang terdapat dalam sistem cukup sederhana dan jelas, selain itu menu yang ada sesuai dengan alurnya.

4.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Kuesioner dan Wawancara

Dari pengujian Kuesinoer dan Wawancara yang telah dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara kepada pembina, serta dilakukan kuesioner terhadap anggota putra dan putri sebanyak 30 reponden, hasil yang didapatkan

adalah media pembelajaran yang dibangun membantu Pembina dalam menyampaikan materi kepada anggota putra dan putri untuk lebih memahami materi, dengan menggunakan metode *Computer Assisted Instruction(CAI)* ini dapat membantu Pembina dalam menyampaikan dan membantu anggota putra dan putri untuk memahami materi yang disampaikan.