BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang baru. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan selanjutnya.

IV.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah kegiatan yang dilakukan untuk menguji data dan menerapkan sistem yang telah dibangun. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan pada pengembangan sistem yang sedang dibangun.

IV.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam penerapan aplikasi penjadwalan adalah dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut

Tabel IV.1 Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Dual Core
2	RAM	1.00 Gb
3	Harddisk	160 Gb
4	VGA	128 Mb
5	Koneksi Internet	64 Kbps
6	Monitor	1024x768
7	Mouse dan Keyboard	-

IV.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penerapan aplikasi penjadwalan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*
2. *Web Server WampServer* 2.2a
3. *Web Browser Mozilla Firefox dan Google Chrome*

IV.1.3 Implementasi Database

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Data Implementasi dalam bahasa *SQL* dapat dilihat pada tabel IV.2 berikut.

Tabel IV.2 Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1	Admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`username` varchar(50) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`username`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
2	Pengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengajar` (`kode_pengajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_pengajar` varchar(30) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_pengajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
3	Hari	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `hari` (`kode_hari` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `hari` varchar(30) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_hari`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
4	Jam	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jam` (`kode_jam` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `jam_mulai` time NOT NULL,

		`jam_selesai` time NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_jam`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
5	Kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`kode_kelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kode_level` int(11) NOT NULL, `nama_kelas` varchar(30) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_kelas`), KEY `fk_kelas_level` (`kode_level`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ALTER TABLE 'kelas' ADD CONSTRAINT 'fk_kelas_level' FOREIGN KEY ('kode_level') REFERENCES 'penjadwalan'.'level' ('kode_level') ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
6	Level	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `level` (`kode_level` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_level` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_level`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
7	Ruang	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ruang` (`kode_ruang` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_ruang` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_ruang`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
8	Waktu Pengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `waktu_pengajar` (`kode_waktu_pengajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

		`kode_pengajar` int(11) NOT NULL, `kode_jam` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_waktu_pengajar`), KEY `fk_waktu_pengajar_jam1` (`kode_jam`), KEY `fk_waktu_pengajar_pengajar1` (`kode_pengajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ALTER TABLE 'waktu_pengajar' ADD CONSTRAINT 'fk_waktu_pengajar_pengajar1' FOREIGN KEY ('kode_pengajar') REFERENCES 'penjadwalan'.'pengajar' ('kode_pengajar') ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT 'fk_waktu_pengajar_jam1' FOREIGN KEY ('kode_jam') REFERENCES 'penjadwalan'.'jam' ('kode_jam') ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
9	Kromosom	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kromosom` (`kode_kromosom` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kode_hari` int(11) NOT NULL, `kode_ruang` int(11) NOT NULL, `kode_jam` int(11) NOT NULL, `kode_pengajar` int(11) NOT NULL, `kode_kelas` int(11) NOT NULL, `nilai_fitness` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_kromosom`), KEY `fk_kromosom_hari1` (`kode_hari`), KEY `fk_kromosom_ruang1` (`kode_ruang`), KEY `fk_kromosom_jam1` (`kode_jam`), KEY `fk_kromosom_pengajar1` (`kode_pengajar`), KEY `fk_kromosom_kelas1` (`kode_kelas`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

		ALTER TABLE ‘kromosom’ ADD CONSTRAINT ‘fk_kromosom_hari1’ FOREIGN KEY (‘kode_hari’) REFERENCES ‘penjadwalan’.’hari’ (‘kode_hari’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ‘fk_kromosom_ruang1’ FOREIGN KEY (‘kode_ruang’) REFERENCES ‘penjadwalan’.’ruang’ (‘kode_ruang’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ‘fk_kromosom_jam1’ FOREIGN KEY (‘kode_jam’) REFERENCES ‘penjadwalan’.’jam’ (‘kode_jam’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ‘fk_kromosom_pengajar1’ FOREIGN KEY (‘kode_pengajar’) REFERENCES ‘penjadwalan’.’pengajar’ (‘kode_pengajar’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ‘fk_kromosom_kelas1’ FOREIGN KEY (‘kode_kelas’) REFERENCES ‘penjadwalan’.’kelas’ (‘kode_kelas’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
10	Jadwal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jadwal` (`kode_jadwal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kode_kelas` int(11) NOT NULL, `pertemuan` int(11) NOT NULL, `kode_kromosom` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_jadwal`), KEY `fk_jadwal_kelas1` (`kode_kelas`), KEY `fk_jadwal_kromosom1` (`kode_kromosom`), KEY `fk_jadwal_jam` (`pertemuan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

		ALTER TABLE ‘jadwal’ ADD CONSTRAINT ‘fk_jadwal_kelas1’ FOREIGN KEY (‘kode_kelas’) REFERENCES ‘penjadwalan’.’kelas’ (‘kode_kelas’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ‘fk_jadwal_kromosom1’ FOREIGN KEY (‘kode_kromosom’) REFERENCES ‘penjadwalan’.’kromosom’ (‘kode_kromosom’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE ADD CONSTRAINT ‘fk_jadwal_jam’ FOREIGN KEY (‘pertemuan’) REFERENCES ‘penjadwalan’.’jam’ (‘kode_jam’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

IV.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Implementasi antarmuka yang dibangun untuk admin dapat dilihat pada tabel IV.3 berikut.

Tabel IV.3 Implementasi Antarmuka Admin

Menu Content	Deskripsi	*File*
Login	Halaman untuk menangani *login* admin	Index.php
Pengajar	Halaman untuk menampilkan data pengajar dan mengolah data pengajar seperti menambah, mengubah, dan menghapus data pengajar	Data_pengajar.php
Kelas	Halaman untuk menampilkan data kelas dan mengolah data kelas seperti menambah, mengubah dan	Data_kelas.php

	menghapus data kelas	
Level	Halaman untuk menampilkan data level dan mengolah data level seperti menambah, mengubah dan menghapus data level	Data_level.php
Ruang	Halaman untuk menampilkan data ruang dan mengolah data ruang seperti menambah, mengubah dan menghapus data ruang	Data_ruang.php
Jam	Halaman untuk menampilkan data jam dan mengolah data jam seperti menambah, mengubah dan menghapus data jam	Data_jam.php
Hari	Halaman untuk menampilkan data hari dan mengolah data hari seperti menambah, mengubah dan menghapus data hari	Data_hari.php

IV.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan kelanjutan dari tahap implementasi. Agar hasil implementasi benar-benar memenuhi kebutuhan maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi penjadwalan yang dibangun. Pengujian yang akan dilakukan menggunakan pengujian alpha dan pengujian beta.

IV.2.1 Rencana Pengujian Alpha

Rencana pengujian alpha yang akan dilakukan menggunakan metode *black box*.. Rencana pengujian alpha selengkapnya dapat dilihat pada table IV.4 berikut.

Tabel IV.4 Rencana Pengujian Alpha Aplikasi Penjadwalan

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi username dan password	Black Box

Pengolahan data pengajar	1. Menambah data pengajar 2. Mengubah data pengajar 3. Menghapus data pengajar	Black Box
Pengolahan data hari	1. Menambah data hari 2. Menghapus data hari	Black Box
Pengolahan data jam	1. Menambah data jam 2. Menghapus data jam	Black Box
Pengolahan data kelas	1. Menambah data kelas 2. Mengubah data kelas 3. Menghapus data kelas	Black Box
Pengolahan data level	1. Menambah data level 2. Mengubah data level 3. Menghapus data level	Black Box
Pengolahan data ruang	1. Menambah data ruang 2. Mengubah data ruang 3. Menghapus data ruang	Black Box

IV.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut.

1. Pengujian Login

   Verifikasi pengujian login terbagi menjadi dua bagian, diantaranya adalah verifikasi username dan verifikasi password. Lebih jelasnya lihat tabel IV.5 Berikut.

Tabel IV.5 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	username :adminadmin Password : adminadmin
Yang diharapkan	Tercantum pada *text field username* dan *password*
Pengamatan	Dapat mengisi data login sesuai dengan yang

	diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Username : aaaaaaaa Password : aaaaaaaa
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “login salah”
Pengamatan	User tidak dapat login dan menampilkan pesan “login salah” sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

2. Pengujian Pengolahan Data Pengajar

Pengujian pengolahan data pengajar terbagi atas 3 bagian yaitu menambah data pengajar, mengubah data pengajar dan menghapus data pengajar.

a. Pengujian menambah data pengajar dapat dilihat pada tabel IV.6 berikut.

Tabel IV.6 Pengujian Menambah Data Pengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama pengajar : dery Waktu pengajar : 07.00-08.00
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data tersimpan dalam database dan menampilkan data berhasil tersimpan sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nama pengajar : (kosong) Waktu pengajar : 07.00
Yang diharapkan	Menampilkan pesan ”data tidak lengkap”
Pengamatan	Data tidak tersimpan dalam database sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian mengubah data pengajar dapat dilihat pada tabel IV.7 berikut.

Tabel IV.7 Pengujian Mengubah Data Pengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama pengajar : dery Waktu pengajar : 08.00 – 09.00
Yang diharapkan	Data yang telah di ubah tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Data pengajar ya diubah sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nama pengajar : (kosong) Waktu pengajar : 07.00
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data tidak lengkap”
Pengamatan	Menampilkan pesan “ data tidak lengkap” sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian menghapus data pengajar dapat dilihat pada tabel IV.8 berikut.

Tabel IV.8 Pengujian Menghapus Data Pengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih Data pengajar dan Klik Tombol “Hapus”
Yang diharapkan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data pengajar
Pengamatan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan

	dihapus ?" Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Tekan Batal kembali ke halaman data pengajar sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

3. Pengujian Pengolahan Data Hari

a. Pengujian menambah data hari dapat dilihat pada tabel IV.9 berikut

Tabel IV.9 Pengujian Menambah Data Hari

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama hari : senin
Yang diharapkan	Menampilkan pesan "data berhasil disimpan"
Pengamatan	Data tersimpan dalam database dan menampilkan data berhasil tersimpan sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nama pengajar : (kosong)
Yang diharapkan	Menampilkan pesan "data tidak lengkap"
Pengamatan	Data tidak tersimpan dalam database sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian menghapus data hari dapat dilihat pada tabel IV.10 berikut.

Tabel IV.10 Pengujian Menghapus Data Hari

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih Data hari dan Klik Tombol "Hapus"
Yang diharapkan	Menampilkan form konfirmasi "yakin data akan dihapus ?" Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Tekan Batal kembali ke halaman data hari

Pengamatan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data hari sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4. Pengujian Pengolahan Data Jam

a. Pengujian menambah data jam dapat dilihat pada tabel IV.11 berikut.

Tabel IV.11 Pengujian Menambah Data Jam

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Jam mulai : 07.00 Jam selesai : 08.00
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data tersimpan dalam database dan menampilkan data berhasil tersimpan sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Jam mulai : (kosong) Jam selesai : 08.00
Yang diharapkan	Menampilkan pesan ”data tidak lengkap”
Pengamatan	Data tidak tersimpan dalam database sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian mengubah data jam dapat dilihat pada tabel IV.12 berikut.

Tabel IV.12 Pengujian Mengubah Data Jam

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Jam mulai : 07.00 Jam selesai : 08.30
Yang diharapkan	Data yang telah diubah tersimpan dalam database dan

	menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Data jam yang diubah tersimpan dalam database sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Jam mulai : 09.00 Jam selesai : (kosong)
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data tidak lengkap”
Pengamatan	Menampilkan pesan “ data tidak lengkap” sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

c. Pengolahan menghapus data jam dapat dilihat pada tabel IV.13 berikut

Tabel IV.13 Pengujian Menghapus Data Jam

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih Data jam dan Klik Tombol “Hapus”
Yang diharapkan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data jam
Pengamatan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data jam sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

5. Pengujian Pengolahan Data Kelas

a. Pengolahan menambah data kelas dapat dilihat pada tabel IV.14 berikut.

Tabel IV.14 Pengujian Menambah Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Kelas : 1C Level : Start star
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data tersimpan dalam database dan menampilkan data berhasil tersimpan sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nama Kelas : (kosong) Level : Start star
Yang diharapkan	Menampilkan pesan ”data tidak lengkap”
Pengamatan	Data tidak tersimpan dalam database sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

b. Pengolahan mengubah data kelas dapat dilihat pada tabel IV.15 berikut.

Tabel IV.15 Pengujian Mengubah Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Kelas : Start Star 1A Level : Start star
Yang diharapkan	Data yang telah di ubah tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Data kelas ya diubah sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nama Kelas : Start Star 1A Level : (kosong)
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data tidak lengkap”
Pengamatan	Menampilkan pesan “ data tidak lengkap” sesuai

	dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

c. Pengolahan menghapus data kelas dapat dilihat pada tabel IV.16 berikut.

Tabel IV.16 Pengujian Menghapus Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih Data kelas dan Klik Tombol “Hapus”
Yang diharapkan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data kelas
Pengamatan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data kelas sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

6. Pengujian Pengolahan Data Level

a. Pengolahan menambah data level dapat dilihat pada tabel IV.17 berikut.

Tabel IV.17 Pengujian Menambah Data Level

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama level : Smart star 4
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data tersimpan dalam database dan menampilkan data berhasil tersimpan sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nama level : (kosong)
Yang diharapkan	Menampilkan pesan ”data tidak lengkap”

Pengamatan	Data tidak tersimpan dalam database sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

b. Pengolahan mengubah data level dapat dilihat pada tabel IV.18 berikut.

Tabel IV.18 Pengujian Mengubah Data Level

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama level : Start star 1
Yang diharapkan	Data yang telah di ubah tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Data level yang diubah sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nama Kelas : (kosong)
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data tidak lengkap”
Pengamatan	Menampilkan pesan “ data tidak lengkap” sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

c. Pengolahan menghapus data level dapat dilihat pada tabel IV.19 berikut.

Tabel IV.19 Pengujian Menghapus Data Level

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih Data level dan Klik Tombol “Hapus”
Yang diharapkan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data level
Pengamatan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan

	sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data level sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

7. Pengujian Pengolahan Data Ruang
   a. Pengolahan menambah data ruang dapat dilihat pada tabel IV.20 berikut.

Tabel IV.20 Pengujian Menambah Data Ruang

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama ruang : R05
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data tersimpan dalam database dan menampilkan data berhasil tersimpan sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nama kelas : (kosong)
Yang diharapkan	Menampilkan pesan ”data tidak lengkap”
Pengamatan	Data tidak tersimpan dalam database sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

   b. Pengolahan mengubah data ruang dapat dilihat pada tabel IV.21 berikut

Tabel IV.21 Pengujian Mengubah Data Ruang

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama ruang : R06
Yang diharapkan	Data yang telah di ubah tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Data level yang diubah sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	

Data Masukan	Nama ruang : (kosong)
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “data tidak lengkap”
Pengamatan	Menampilkan pesan “ data tidak lengkap” sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

c. Pengolahan menghapus data ruang dapat dilihat pada tabel IV.22 berikut.

Tabel IV.22 Pengujian Menghapus Data Ruang

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih Data ruang dan Klik Tombol “Hapus”
Yang diharapkan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data ruang. Sesuai dengan yang diharapkan
Pengamatan	Menampilkan form konfirmasi “yakin data akan dihapus ?” Pilih Iya atau Batal Tekan Iya tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Batal kembali ke halaman data ruang. Sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

IV.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jika data yang dimasukkan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan
2. Jika data yang dimasukkan salah pada sistem maka sistem akan menunjukkan pemberitahuan kesalahan masukkan dan tombol simpan tidak akan berfungsi.

secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan., tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan pada saat aplikasi digunakan. Sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.

IV.2.4 Rencana Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung ke lembaga kursus E-Learning For Kids dengan menggunakan metode *interview* dengan cara mewawancarai *user* untuk mengetahui apakah aplikasi penjadwalan yang telah dibangun sudah sesuai atau belum dengan yang diharapkan. Responden untuk pengujian beta ini hanya berjumlah 1 orang saja yaitu admin.

Wawancara dilakukan kepada admin yang telah menggunakan sistem dan melakukan seluruh proses yang ada dalam sistem. Selanjutnya diajukan 4 pertanyaan utama, hasil wawancara yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Apakah dengan adanya aplikasi penjadwalan ini dapat membantu dalam proses penjadwalan?

   Jawaban : aplikasi ini membantu dalam proses penjadwalan, karena tidak lagi mengalami kesulitan dalam proses penjadwalan
2. Apakah aplikasi penjadwalan ini mudah digunakan?

   Jawaban : aplikasi penjadwalan ini cukup mudah, hanya membutuhkan sedikit latihan agar terbiasa menggunakannya
3. Bagaimana pendapat anda tentang jadwal yang dihasilkan oleh aplikasi penjadwalan ini?

   Jawaban : jadwal yang dihasilkan cukup baik, waktu mengajar tidak menumpuk pada hari-hari tertentu
4. Bagaimana pendapat anda tentang tampilan aplikasi ini, apakah cukup menarik?

   Jawaban : tampilan aplikasi ini cukup bagus, mungkin kedepannya bisa dibuat lebih menarik lagi terutama pada halaman pengajar

IV.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan hasil wawancara diatas yang didapatkan dari pengujian beta, maka hasil dari wawancara menyatakan penerapan aplikasi penjadwalan ini sudah sesuai dengan tujuan yaitu membantu proses penjadwalan, mudah digunakan, menghasilkan jadwal yang baik yaitu jadwal mengajar tidak menumpuk pada hari tertentu serta memiliki tampilan yang cukup menarik.