BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Setelah proses implementasi selesai dilakukan selanjutnya dilakukan proses pengujian sistem yang telah dibangun agar dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada yang tidak ditemukan sebelumnya, baik oleh pembangun maupun pengguna sistem.

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi bertujuan untuk dilakukan penerapan penggunaan sistem yang telah dibangun serta mendapatkan masukan sebagai *feedback* dari pengguna dalam mengimplementasikan setiap modul program sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1 Perangkat Lunak Pendukung

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam penerapan sistem informasi penjadwalan dan monitoring beban kerja guru di SMA Negeri 1 Kadugede ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Perangkat Lunak Pendukung

Spesifikasi	Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan
Sistem Operasi	*Microsoft Windows* 7 (S*ervice Pack* 3)
Database Server	MySql *Server* V.5.0.7
Browser	1. Mozillah Firefox V.20.0 **2.** Google Chrome V. 31.0.1650.63

4.1.2 Perangkat Keras pendukung

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam penerapan sistem informasi penjadwalan dan monitoring beban kerja guru di SMA Negeri 1 Kadugede ini dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Perangkat Keras Pendukung

Spesifikasi	Perangkat Keras Yang Dibutuhkan
Processor	*Intel®Core™2*
Memory	1 GB
VGA Card	512 MB
Harddisk	256 GB
Monitor	Monitor 16’, Resolusi 800x600 px
Keyboard	Standar Qwerty
Mouse	Stardar Mouse Optik
Printer	Canon iP2770

4.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data merupakan perancangan basis data yang dibuat untuk mendefinisikan tabel-tabel dalam *database* yang selanjutnya akan digunakan dalam penyimpanan data secara logik dalam sistem yang dibangun. berikut pendefinisian struktur tabel yang diimplementasikan pada basis data yang dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Query *Create Database*:

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS si_penjadwalan;

Tabel 4.3 Implementasi Basis Data Create Database

No	Nama Tabel	Query
1	Tabel Guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS guru (id_guru int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, nig int (3) NOT NULL, nip varchar(30) NOT NULL, nama_guru varchar(50) NOT NULL, nuptk varchar(20), pangkat varchar(5), gol varchar(5), pendidikan_terakhir varchar(30) NOT NULL, sertifikasi varchar(100) NOT NULL DEFAULT 'T', email varchar(50) UNIQUE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
2	Tabel Mata Pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS mata_pelajaran (id_mp int (11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, kdmp varchar(5) NOT NULL UNIQUE, nama_mp varchar(50) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
3	Tabel Tipe Kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS tipe_kelas (id_tipe_kelas int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, tingkat varchar(10) NOT NULL, jurusan varchar(5) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1

4	Tabel Kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS kelas (id_kelas int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, kode_kelas varchar(5) NOT NULL UNIQUE, id_tipe_kelas int(11) NOT NULL, nama_kelas varchar(10) NOT NULL, id_guru int(11) NOT NULL, FOREIGN KEY (id_tipe_kelas) REFERENCES tipe_kelas (id_tipe_kelas), FOREIGN KEY (id_guru) REFERENCES guru (id_guru)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
5	Tabel Tahun Ajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS tahun_ajaran (id_tahun_ajaran int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, tahun_ajaran varchar(10) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
6	Tabel Mengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS mengajar (id_mengajar int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, kode_mengajar varchar(5) UNIQUE, id_guru int(11) NOT NULL, id_mp int(11) NOT NULL, id_tahun_ajaran int(11) NOT NULL, FOREIGN KEY (id_guru) REFERENCES guru (id_guru), FOREIGN KEY (id_mp) REFERENCES mata_pelajaran (id_mp), FOREIGN KEY (id_tahun_ajaran) REFERENCES tahun_ajaran (id_tahun_ajaran)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1

7	Tabel Detail Mata Pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS detail_mp (id_detail_mp int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, id_mp int(11) NOT NULL, id_tipe_kelas varchar(1) NOT NULL, bobot_mp int(11) NOT NULL, FOREIGN KEY (id_mp) REFERENCES mata_pelajaran(id_mp), FOREIGN KEY (id_tipe_kelas) REFERENCES tipe_kelas (id_tipe_kelas)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
8	Tabel Struktural	CREATE TABLE IF NOT EXISTS struktural (id_struktural int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, nama_struktural varchar(150) UNIQUE, id_guru int(11) NOT NULL, id_tahun_ajaran int (11) NOT NULL, FOREIGN KEY (id_guru) REFERENCES guru (id_guru), FOREIGN KEY (id_tahun_ajaran) REFERENCES tahun_ajaran (id_tahun_ajaran)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
9	Tabel Panitia	CREATE TABLE IF NOT EXISTS panitia (id_panitia int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, nama_panitia varchar(100) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
10	Tabel Detail Panitia	CREATE TABLE IF NOT EXISTS detail_panitia (id_detail_panitia int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, id_panitia int(10) NOT NULL, id_guru int(11) NOT NULL, id_tahun_ajaran int(11) NOT NULL, FOREIGN KEY (id_panitia) REFERENCES panitia (id_panitia), FOREIGN KEY (id_guru) REFERENCES guru (id_guru), FOREIGN KEY (id_tahun_ajaran) REFERENCES tahun_ajaran (id_tahun_ajaran),

		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
11	Tabel Ekskul	CREATE TABLE IF NOT EXISTS ekskul (id_ekskul int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, nama_ekskul varchar(50) NOT NULL, pembina_1 int(11) NOT NULL, pembina_2 int(11) NOT NULL, id_tahun_ajaran int(11), FOREIGN KEY (pembina_1) REFERENCES guru (id_guru), FOREIGN KEY (pembina_2) REFERENCES guru (id_guru), FOREIGN KEY (id_tahun_ajaran) REFERENCES tahun_ajaran (id_tahun_ajaran),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1
12	Tabel Piket	CREATE TABLE IF NOT EXISTS piket (id_piket int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, id_guru int(11) NOT NULL, hari varchar(20) NOT NULL, id_tahun_ajaran int(11) NOT NULL, FOREIGN KEY (id_guru) REFERENCES guru (id_guru), FOREIGN KEY (id_tahun_ajaran) REFERENCES tahun_ajaran (id_tahun_ajaran),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=Latin1

13	Tabel Jadwal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS jadwal (id_jadwal int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, hari varchar(20) NOT NULL, jam_ke int(11) NOT NULL, tingkat int(11) NOT NULL, jurusan int(11) NOT NULL, nama_kelas varchar(50) NOT NULL, gen varchar(11) NOT NULL, id_tahun_ajaran int(11) NOT NULL, FOREIGN KEY (tingkat) REFERENCES tipe_kelas (tingkat), FOREIGN KEY (jurusan) REFERENCES tipe_kelas (jurusan), FOREIGN KEY (id_tahun_ajaran) REFERENCES tahun_ajaran (id_tahun_ajaran)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
14	Tabel Proses Algoritma Genetik	CREATE TABLE IF NOT EXISTS proses_AG (id_proses int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, population_size int(10), crossover_probability double, mutation_probability double, generation int(10)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
15	Tabel User	CREATE TABLE IF NOT EXISTS user (id_user int (11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, username varchar(50) NOT NULL, password varchar(50) NOT NULL, name varchar(50) NOT NULL, status varchar(20) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Berikut ini adalah penjelasan implementasi antarmuka pada sistem informasi penjadwalan dan monitoring beban kerja guru di SMA Negeri 1 Kadugede yang dibangun.

4.1.4.1 Antarmuka Wakasek Bidang Kurikulum

Berikut adalah antarmuka untuk wakasek bidang kurikulum, dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Antarmuka Wakasek Bidang Kurikulum

No	Menu	Deskripsi
1	*Login*	Untuk menangani proses login Wakasek Bidang Kurikulum.
2	Halaman Utama (*Dashboard*)	Menampilkan proses monitoring dengan menyajikan data laporan secara lengkap dan rinci sebagai indikator dalam proses monitoring, yang didalamnya terdapat data beban mengajar guru serta beban kerja tambahan guru sebagai data monitoring utama.
3	Data Master (Pengolahan Data Guru)	Data Master – Pengolahan Data Guru, menampilkan proses dalam mengolah data guru.
4	Data Master (Pengolahan Data Kelas)	Data Master – Pengolahan Data Kelas, menampilkan proses dalam mengolah data kelas.
5	Data Master (Pengolahan Data Mata Pelajaran)	Data Master – Pengolahan Data Mata Pelajaran, menampilkan proses dalam mengolah data mata pelajaran serta proses dalam mengolah data detail mata pelajaran yang didalamnya dilakukan proses penentuan bobot mata pelajaran dari setiap tingkat dan jurusan.
6	Penjadwalan (Pengolahan Data Tahun Ajaran)	Data Master – Pengolahan Data Tahun Ajaran, menampilkan proses dalam mengolah data tahun ajaran.
7	Penjadwalan (Pengolahan Data Mengajar)	Data Penjadwalan – Pengolahan Data Mengajar, menampilkan proses dalam mengolah data mengajar sebagai indikator dalam penyusunan jadwal.
8	Penjadwalan (Generate Jadwal)	Data Penjadwalan – Pengolahan Generate Jadwal, melakukan proses pembuatan jadwal berdasarkan indikator serta faktor dalam pembuatan jadwal KBM dengan implementasi algoritma genetika.

9	Penjadwalan (Hasil Penjadwalan)	Data Penjadwalan – Hasil Penjadwalan, menampilkan hasil proses penjadwalan berdasarkan tahun ajaran yang berlaku.
10	Monitoring (pengolahan Data Struktural Sekolah)	Data Monitoring – Pengolahan Data Struktural Sekolah, menampilkan proses pengolahan data struktural sekolah.
11	Monitoring (pengolahan Data Manajerial Sekolah)	Data Monitoring – Pengolahan Data Manajerial Sekolah, menampilkan proses pengolahan data manajerial sekolah yang didalamnya terdapat data-data kepengurusan manajemen sekolah dalam proses atau kegiatan tertentu.
12	Monitoring (pengolahan Data Ekstrakulikuler Sekolah)	Data Monitoring – Pengolahan Data Ekstrakulikuler Sekolah, menampilkan proses pengolahan data ekstrakulikuler sekolah dan pembina ekstrakulikuler tersebut.
13	Monitoring (pengolahan Data Guru Piket Sekolah)	Data Monitoring – Pengolahan Data Guru Piket Sekolah, menampilkan proses pengolahan data guru piket sekolah.
14	*Log gout*	Digunakan untuk melakukan *Logout* atau keluar dari sistem

4.1.4.2 Antarmuka Kepala Sekolah

Berikut adalah antarmuka untuk Kepala Sekolah, dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Antarmuka Kepala Sekolah

No	Menu	Deskripsi
1	*Login*	Untuk menangani proses login Kepala Sekolah
2	Halaman Utama (*Dashboard*)	Menampilkan proses monitoring dengan menyajikan data laporan secara lengkap dan rinci sebagai indikator dalam proses monitoring , yang didalamnya terdapat data beban mengajar guru serta beban kerja tambahan guru sebagai data monitoring utama.
3	Penjadwalan (Hasil Penjadwalan)	Data Penjadwalan – Hasil Penjadwalan, menampilkan hasil proses penjadwalan berdasarkan tahun ajaran yang berlaku.

4	*Log gout*	Digunakan untuk melakukan *Logout* atau keluar dari sistem.

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menemukan kesalahan dan kekurangan yang tidak ditemukan sebelumnya, pengujian ini dilakukan khususnya pada pengujian fungsionalitas sistem serta kinerja sistem yang telah dibangun. Proses penguijan ini dilakukan dengan metode *Black Box* dengan pengujian *Alpha* dan *Beta* serta pengujian *White Box*.

4.2.1 Pengujian *White Box*

Pengujian *White Box* merupakan pengujian yang dilakukan pada script program dengan tujuan meyakinkan semua perintah dan kondisi dalam program dieksekusi minimal sekali, pada proses pengujian sistem ini pengujian *white box* dilakukan dengan metode pengujian *Basic Path Testing.*

4.2.1.1 Skenario Pengujian *White Box*

Berikut penjelasan tentang skenario pengujian aplikasi Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum. Pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Skenario Pengujian *White Box*

No		Sintaks Program
1		**Function Genetic Algorithm Process**
		`function genetic_algorithm_proccess() {`
	1	`    $calculate_arr = array();`
	2	`    $first_population = generate_population();`
	3	`    $first_calculation = $first_population['calculation'];`
	4	`    $idx_parent_1 = $first_calculation["probability"][0]["index"];`
	5	`    $idx_parent_2 = $first_calculation["probability"][1]["index"];`
	6	`    $parent_1 = $first_population["population"][$idx_parent_1];`
	7	`    $parent_2 = $first_population["population"][$idx_parent_2];`
	8	`    array_push($calculate_arr,$first_calculation);`
	9	`    $last_population;`
	10	`    for ($iteration = 0; $iteration < 10; $iteration++){`
	11	`        $next_population = generate_population();`
	12	`        $next_calculation = $next_population['calculation'];`
	13	`        array_push($calculate_arr,$next_calculation);`
	14	`        if ($iteration == 10){`
	15	`            $last_population = $next_population['population'];`
		`        }`
		`    }`
	16	`    $data = array(`
	17	`        "population" => $last_population,`
	18	`        "calculation" =>$calculate_arr`
		`    );`
	19	`    return $data;`
		`}`

No		Sintaks Program
2		**Function Generate Population - Inisialisasi**
		`function generate_population(){`
	1	`    $population = get_population();`
	2	`    $count_kromosom = count($population);`
	3	`    $fitness;`
	4	`    $selective_preassure_arr;`
	5	`    $probability_arr;`
	6	`    $total_fitness = 0;`
	7	`}`

No		Sintaks Program
3		**Function Generate Population – Proses Evaluasi**
		`function generate_population(){`
	1	`    for ($i = 1; $i <= $count_kromosom; $i++) {`
	2	`        $evaluate_kromosom = evaluate_kromosom($population[$i], $i);`
	3	`        $selective_preassure =`
	4	`$evaluate_kromosom["selective_preassure"];`
	5	`        $fitness[$i] = calculate_fitness($i, $selective_preassure,`
	6	`$count_kromosom);`
	7	`        $selective_preassure_arr[$i] = $selective_preassure;`
		`        $total_fitness = $total_fitness + $fitness[$i];`
	8	`        $population[$i] = $evaluate_kromosom["kromosom"];`
	9	`    }`

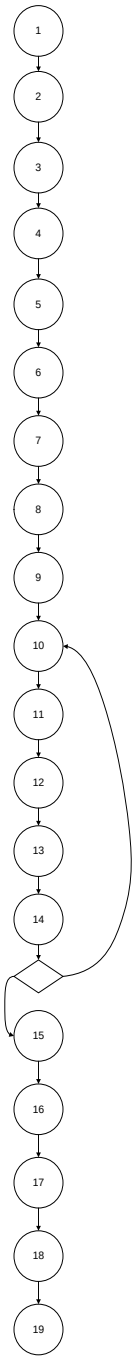
No		Sintaks Program
4		**Function Generate Population – Proses Seleksi**
		`function generate_population(){`
	1	`    for ($i = 1; $i <= count($fitness); $i++) {`
	2	`        $probability = calculate_probablity_value($fitness[$i],`
		`$total_fitness);`
	3	`        $probability_arr[$i] = array(`
		`            "index" => $i,`
		`            "value" =>$probability`
		`            );`
	4	`   }`

No		Sintaks Program
5		**Function Generate Population – Hasil Perhitungan Algoritma Genetik**
		`function generate_population(){`
	1	`    rsort($probability_arr);`
	2	`    $calculate["fitness"] = $fitness;`
	3	`    $calculate["total_fitness"] = $total_fitness;`
	4	`    $calculate['selective_presure']= $selective_preassure_arr;`
	5	`    $calculate['probability']= $probability_arr;`
	6	`    $data = array(`
		`        "population" => $population,`
		`        "calculation" =>$calculate`
		`    );`
	7	`    return $data;`
	8	`}`

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian *White Box*

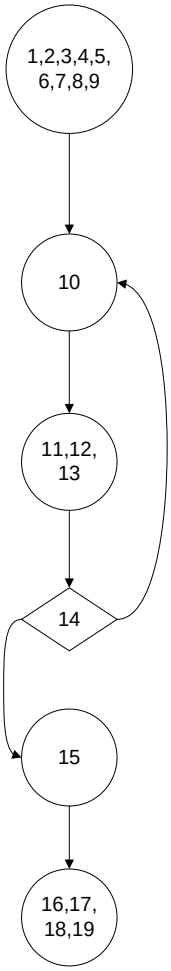
1. Hasil Pengujian *White Box Function Genetic Algorithm Process*

berdasarkan skenario pengujian *White Box*, dilakukan konversi kedalam bentuk *flow graph* yang dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut.



Gambar 4.1 *Flow Graph* Prosedure Genetic Algorithm

Hasil Penyederhanaan Graph:



Gambar 4.2 Penyederhanaan *Flow Graph* Prosedure Genetic Algorithm

Dihasilkan perhitungan Cyclomatic Complexity (V(G)), sebagai berikut:

V(G) = E – N + 2

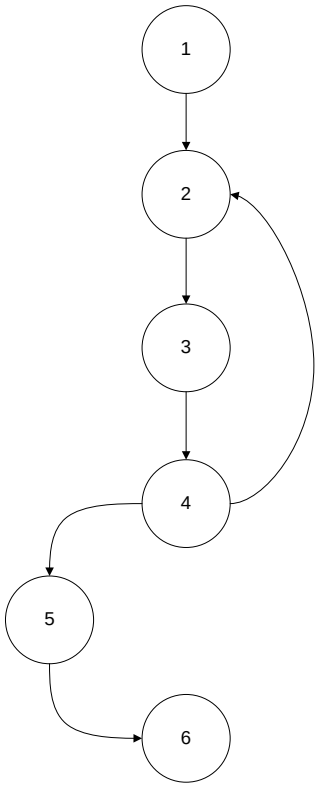
V(G) = 6 – 5 + 2 = 3

Independent Path, sebagai berikut:

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20

Path 2 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-10-11-12-13-14-10-11-12-13-14

Path 3 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19

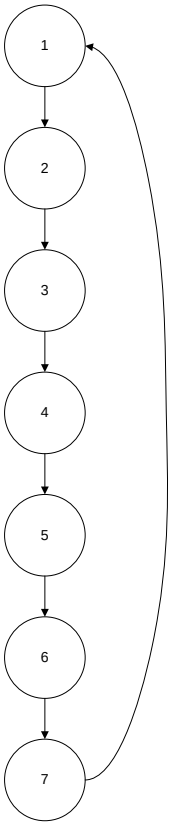


Gambar 4.3 Flow Graph untuk menghitung matriks graph

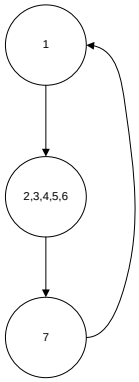
	1	2	3	4	5	6
1		**1**				
2			**1**			
3				**1**		
4		**1**			**1**	
5						**1**

2. Hasil Pengujian *White Box Generate* Population – Proses Evaluasi

berdasarkan skenario pengujian *White Box*, dilakukan konversi kedalam bentuk *flow graph* yang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Hasil Penyederhanaan Graph:



Dihasilkan perhitungan Cyclomatic Complexity (V(G)), sebagai berikut:

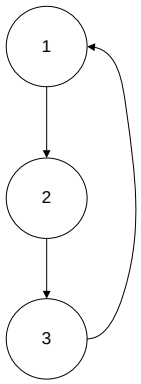
V(G) = E – N + 2

V(G) = 3 – 3 + 2 = 2

Independent Path, sebagai berikut:

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-7

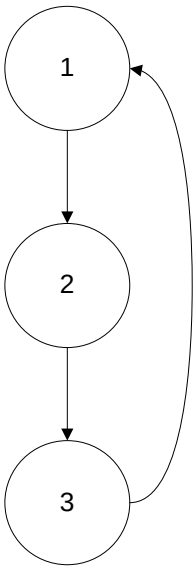
Path 2 : 1-2-3-4-5-6-7-1



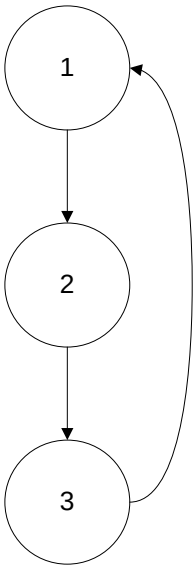
	1	**2**	**3**
1		**1**	
2			**1**
3	**1**		

3. Hasil Pengujian *White Box Generate* Population – Proses Seleksi

berdasarkan skenario pengujian *White Box*, dilakukan konversi kedalam bentuk *flow graph* yang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Hasil Penyederhanaan Graph:



Dihasilkan perhitungan Cyclomatic Complexity (V(G)), sebagai berikut:

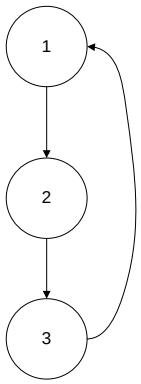
V(G) = E – N + 2

V(G) = 3 – 3 + 2 = 2

Independent Path, sebagai berikut:

Path 1 : 1-2-3

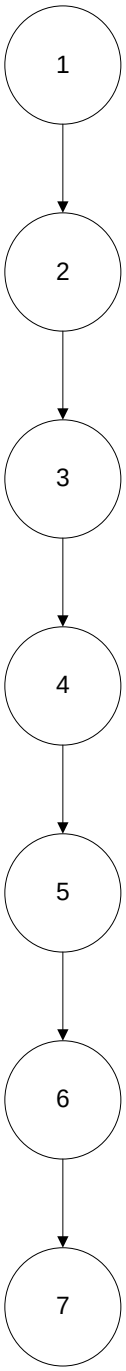
Path 2 : 1-2-3-1



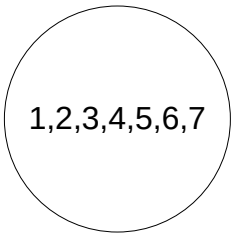
	1	**2**	**3**
1		**1**	
2			**1**
3	**1**		

4. Hasil Pengujian *White Box Generate* Population – Hasil Perhitungan AG

berdasarkan skenario pengujian *White Box*, dilakukan konversi kedalam bentuk *flow graph* yang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Hasil Penyederhanaan Graph:



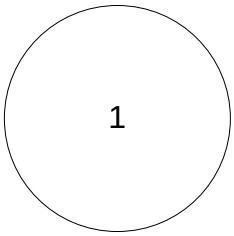
Dihasilkan perhitungan Cyclomatic Complexity (V(G)), sebagai berikut:

V(G) = E – N + 2

V(G) = 0 – 1 + 2 = 1

Independent Path, sebagai berikut:

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-7



4.2.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* merupakan pengujian yang dilakukan pada fungsionalitas pada sistem yang telah dibangun. Pengujian dengan metode B*lack Box* di bagi kedalam dua bagian, yaitu pengujian *Alpha* dan Pengujian Beta.

4.2.2.1 Pengujian *Alpha*

Pengujian *Alpha* merupakan pengujian sistem yang telah dibangun yang dilakukan oleh pihak pengembang perangkat lunak. Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Pengujian ini dibagi menjadi dua skenario pengujian berdasarkan pengguna sistem yaitu pengujian aplikasi pada Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dan skenario pengujian aplikasi pada Kepala Sekolah.

4.2.2.1.1 Skenario Pengujian *Alpha* Wakasek Kurikulum

Berikut penjelasan tentang skenario pengujian aplikasi Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum. Pengujian dapat dilihat pada tabel Tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Skenario Pengujian Aplikasi Wakasek Kurikulum

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login Wakasek Kurikulum	Login Wakasek Bidang Kurikulum	*Black Box*
Proses Monitoring (*Dashboard*)	Tampil Data Monitoring	*Black Box*
Pengolahan Data Guru	Tampil data guru	*Black Box*
	Tambah data guru	*Black Box*
	Edit data guru	*Black Box*
	Hapus data guru	*Black Box*
	Cari data guru	*Black Box*
	Detail data guru	*Black Box*
Pengolahan Data Kelas	Tampil data kelas	*Black Box*
	Tambah data kelas	*Black Box*
	Edit data kelas	*Black Box*
	Cari data kelas	*Black Box*
Pengolahan Data Mata Pelajaran	Tampil data mata pelajaran	*Black Box*
	Tambah data mata pelajaran	*Black Box*
	Edit data mata pelajaran	*Black Box*
	Hapus data mata pelajaran	*Black Box*
	Cari data mata pelajaran	*Black Box*
Pengolahan Data Detail Mata Pelajaran	Tampil data detail mata pelajaran	*Black Box*
	Tambah data detail mata pelajaran	*Black Box*
	Hapus data detail mata pelajaran	*Black Box*
Pengolahan Data Tahun Ajaran	Tampil data tahun ajaran	*Black Box*
	Tambah data tahun ajaran	*Black Box*
	Hapus Tahun Ajaran	*Black Box*
Pengolahan Data Mengajar	Tampil data mengajar	*Black Box*
	Tambah data mengajar	*Black Box*
	Edit data mengajar	*Black Box*
	Hapus data mengajar	*Black Box*
	Cari data mengajar	*Black Box*
Pengolahan Penjadwalan –	Setting Proses AG	*Black Box*
	Generate Jadwal (Proses Pembuatan Jadwal)	*Black Box*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Generate Jadwal KBM		
Hasil pembuatan jadwal KBM	Tampil data jadwal (Hasil Proses Generate Jadwal)	*Black Box*
Pengolahan Data Struktural Sekolah	Tampil data struktural	*Black Box*
	Tambah data struktural	*Black Box*
	Edit data struktural	*Black Box*
	Hapus data struktural	*Black Box*
Pengolahan Data Manajerial Sekolah	Tampil data manajerial	*Black Box*
	Tambah data manajerial	*Black Box*
	Edit data manajerial	*Black Box*
	Hapus data manajerial	*Black Box*
	Cari data manejerial	*Black Box*
	Detail data manajerial	*Black Box*
Pengolahan Data Detail Manajerial Sekolah	Tampil data detail manajerial	*Black Box*
	Tambah data detail manajerial	*Black Box*
	Edit data detail manajerial	*Black Box*
	Hapus data detail manajerial	*Black Box*
	Cari data detail manejerial	*Black Box*
Pengolahan Data Ekstrakulikuler	Tampil data ekstrakulikuler	*Black Box*
	Tambah data ekstrakulikuler	*Black Box*
	Edit data ekstrakulikuler	*Black Box*
	Hapus data ekstrakulikuler	*Black Box*
	Cari data ekstrakulikuler	*Black Box*
Pengolahan Data Piket Guru	Tampil data piket guru	*Black Box*
	Tambah data piket guru	*Black Box*
	Edit data piket guru	*Black Box*
	Hapus data piket guru	*Black Box*
	Cari data piket guru	*Black Box*

4.2.2.1.2 Skenario Pengujian *Alpha* Kepala Sekolah

Berikut penjelasan tentang skenario pengujian aplikasi Kepala Sekolah. Pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.8 Skenario Pengujian Aplikasi Kepala Sekolah

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login Wakasek Kurikulum	Isi data Login Wakasek Bidang Kurikulum	*Black Box*
	Validasi *username and Password*	*Black Box*
Proses Monitoring	Tampil Data Moniroting	*Black Box*
Hasil pembuatan jadwal KBM	Tampil data jadwal (Hasil Proses Generate Jadwal)	*Black Box*

4.2.2.1.3 Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha* Wakasek Bidang Kurikulum

Berdasarkan metode pengujian yang telah ditentukan, kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada skenario pengujian. Berikut pengujian pada sistem Wakasek Kurikulum.

1. Proses Pengujian Login Wakasek Bidang Kurikulum

Proses pengujian login yang digunakan untuk penentuan hak akses wakasek bidang kurikulum dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9 Pengujian Login Wakasek Bidang Kuriulum

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pengisian *username* dan *Password* dengan data tersedia dan valid.	Menuju halaman utama (Monitoring)	Menuju halaman utama (Monitoring)	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Salah)			
***User*name Invalid**			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username kosong	Menampilkan *allert* Getar dan *border* input *username* berwarna merah	Menampilkan aller Getar dan border input *username* merah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username tidak tersedia	Menampilkan pesan kesalahan “Login Gagal ! *User*name	Menampilkan pesan kesalahan “Login Gagal ! *User*name	[√] Diterima [ ] Ditolak

	dan *Password* Anda salah.”	dan *Password* Anda salah.”	
***Password* Invalid**			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password kosong	Menampilkan aller Getar dan border input *password* merah	Menampilkan aller Getar dan border input *password* merah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password tidak tersedia	Menampilkan pesan kesalahan “Login Gagal ! *User*name dan *Password* Anda salah.”	Menampilkan pesan kesalahan “Login Gagal ! *User*name dan *Password* Anda salah.”	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Proses Pengujian Tampil Data Monitoring

Proses Pengujian untuk tampil data monitoring pada sistem dapat dilihat padaTabel 4.10 sebagai berikut.

Tabel 4.10Pengujian Tampil Data Monitoring

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data Indikator Monitoring Yang tersedia (Data Monitoring Tersedia Dalam *Database*)	Data tampil monitoring sesuai dengan database	Data tampil monitoring sesuai dengan database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Melakukan perubahan data pada data indikator monitoring	Data monitoring ter *Update* secara otomatis dan melakukan perhitungan sesuai yang telah diinputkan	Data monitoring ter *Update* secara otomatis dan melakukan perhitungan sesuai yang telah diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Melakukan perubahan manajerial sekolah	Data monitoring ter *Update* secara otomatis dan melakukan perhitungan sesuai yang telah diinputkan	Data monitoring ter *Update* secara otomatis dan melakukan perhitungan sesuai yang telah diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Proses Pengujian Tampil Data Guru

Proses Pengujian untuk tampil data guru pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.11 sebagai berikut.

Tabel 4.11 Pengujian Tampil Data Guru

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data Guru Yang tersedia (Data Guru Tersedia Dalam *Database*)	Data guru tampil sesuai dengan database dan uraian data dari guru tersebut	Data guru tampil sesuai dengan database dan uraian data dari guru tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data guru tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Proses Pengujian Tambah Data guru

Proses Pengujian untuk tambah data guru pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.12 sebagai berikut.

Tabel 4.12 Pengujian Tambah Data Guru

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field isian guru yang diinputkan valid	Data guru disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data guru disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field isian tambah guru kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format NIG tidak valid	Tampil pesan "Field ini harus berisi Angka"	Tampil pesan "Field ini harus berisi Angka"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format isiin Email yang tidak sesuai. Contoh : danny.com	Tampil pesan "Format Email Salah"	Tampil pesan "Format Email Salah"	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Proses Pengujian Edit Data Guru

Proses Pengujian untuk edit data guru pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.13 sebagai berikut.

Tabel 4.13 Pengujian Edit Data Guru

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field isian edit guru yang diinputkan valid	Data hasil edit guru disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	Data hasil edit guru disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field edit guru kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format NIG tidak sesuai	Tampil pesan "Field ini harus berisi Angka"	Tampil pesan "Field ini harus berisi Angka"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format isian Email yang tidak sesuai. Contoh : danny.com	Tampil pesan "Format Email Salah"	Tampil pesan "Format Email Salah"	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Proses Pengujian Hapus Data Guru

Proses Pengujian untuk hapus data guru pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.14 sebagai berikut.

Tabel 4.14 Pengujian Hapus Data Guru

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data guru dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Proses Pengujian Cari Data Guru

Proses Pengujian untuk cari data guru pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.15 sebagai berikut.

Tabel 4.15 Pengujian Cari Data Guru

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data guru yang tersedia	Sistem menampilkan data guru berdasarkan *keyword* yang diinputkan	Sistem menampilkan data guru berdasarkan *keyword* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data guru yang tidak tersedia. Contoh : "aaaaaa"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

8. Proses Pengujian Detail Data Guru

Proses Pengujian untuk detail data guru pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.16 sebagai berikut.

Tabel 4.16 Pengujian Detail Data Guru

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data guru yang akan dilihat datanya secara detail	Sistem menampilkan data detail guru sesuai dengan id guru yang dipilih	Sistem menampilkan data detail guru sesuai dengan id guru yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Proses Pengujian Tampil Data Kelas

Proses Pengujian untuk tampil data kelas pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.17 sebagai berikut.

Tabel 4.17 Pengujian Tampil Data Kelas

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Dilakukan			
Menampilkan data kelas yang tersedia (Data kelas tersedia dalam d*atabase*)	Data kelas tampil sesuai dengan database dan uraian data dari kelas tersebut	Data kelas tampil sesuai dengan database dan uraian data dari kelas tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data kelas tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

10. Proses Pengujian Tambah Data Kelas

Proses Pengujian untuk tambah data kelas pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.18 sebagai berikut.

Tabel 4.18 Pengujian Tambah Data kelas

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian kelas yang diinputkan valid	Data kelas disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data kelas disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah kelas kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format Kode kelas tidak sesuai. Contoh : 123	Tampil pesan "Format Id Kelas Salah. Exp : K01"	Tampil pesan "Format Id Kelas Salah. Exp : K01"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode kelas tidak sesuai ketentuan 3 karakter. Contoh : 12	Tampil pesan "Field ini harus diisi 3 Karakter"	Tampil pesan "Field ini harus diisi 3 Karakter"	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Proses Pengujian Edit Data Kelas

Proses Pengujian untuk edit data kelas pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.19 sebagai berikut.

Tabel 4.19 Pengujian Edit Data Kelas

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian edit kelas yang diinputkan valid	Data kelas disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	Data kelas disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian edit kelas kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format Kode kelas tidak sesuai. Contoh : 123	Tampil pesan "Format Id Kelas Salah. Exp : K01"	Tampil pesan "Format Id Kelas Salah. Exp : K01"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode kelas tidak sesuai ketentuan 3 karakter. Contoh : 12	Tampil pesan "Field ini harus diisi 3 Karakter"	Tampil pesan "Field ini harus diisi 3 Karakter"	[√] Diterima [ ] Ditolak

12. Proses Pengujian Cari Data Kelas

Proses Pengujian untuk cari data kelas pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.20 sebagai berikut.

Tabel 4.20 Pengujian Cari Data Kelas

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data kelas yang tersedia	Sistem menampilkan data kelas berdasarkan *keyword* yang diinputkan	Sistem menampilkan data kelas berdasarkan *keyword* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Dilakukan			
Input *keyword* data kelas yang tidak tersedia. Contoh : "aaaaaa"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

13. Proses Pengujian Tampil Data Mata Pelajaran

Proses Pengujian untuk tampil data mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.21 sebagai berikut.

Tabel 4.21 Pengujian Tampil Data Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data mata pelajaran Yang tersedia (Data mata pelajaran Tersedia Dalam *Database*)	Data mata pelajaran tampil sesuai dengan database dan uraian data dari mata pelajaran tersebut	Data mata pelajaran tampil sesuai dengan database dan uraian data dari mata pelajaran tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data mata pelajaran tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

14. Proses Pengujian Tambah Data Mata Pelajaran

Proses Pengujian untuk tambah data mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.22 sebagai berikut.

Tabel 4.22 Pengujian Tambah Data Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian mata pelajaran yang diinputkan valid	Data mata pelajaran disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data mata pelajaran disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah mata pelajaran kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode mata pelajaran tidak sesuai ketentuan 3 Karakter. Contoh : BI	Tampil pesan "Field harus diisi 3 Karakter"	Tampil pesan "Field harus diisi 3 Karakter"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode mata pelajaran tidak huruf kapital. Contoh : bio	Tampil pesan "Field Harus Huruf Kapital"	Tampil pesan "Field Harus Huruf Kapital"	[√] Diterima [ ] Ditolak

15. Proses Pengujian Edit Data Mata Pelajaran

Proses Pengujian untuk edit data mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.23 sebagai berikut.

Tabel 4.23 Pengujian Edit Data Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian edit mata pelajaran yang diinputkan valid	Data mata pelajaran disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	Data mata pelajaran disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah mata pelajaran kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode mata pelajaran tidak sesuai ketentuan 3 Karakter. Contoh : BI	Tampil pesan "Field harus diisi 3 Karakter"	Tampil pesan "Field harus diisi 3 Karakter"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode mata pelajaran tidak huruf kapital. Contoh : bio	Tampil pesan "Field Harus Huruf Kapital"	Tampil pesan "Field Harus Huruf Kapital"	[√] Diterima [ ] Ditolak

16. Proses Pengujian Hapus Data Mata Pelajaran

Proses Pengujian untuk hapus data mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.24 sebagai berikut.

Tabel 4.24 Pengujian Hapus Data Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data mata pelajaran dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

17. Proses Pengujian Cari Data Mata Pelajaran

Proses Pengujian untuk cari data mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.25 sebagai berikut.

Tabel 4.25Pengujian Cari Data Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data mata pelajaran yang tersedia	Sistem menampilkan data mata pelajaran berdasarkan *keyword* yang diinputkan	Sistem menampilkan data mata pelajaran berdasarkan *keyword* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data mata pelajaran yang tidak tersedia. Contoh : "aaaaaa"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

18. Proses Pengujian Tampil Data Detail Mata Pelajaran

Proses Pengujian untuk tampil data detail mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.26 sebagai berikut.

Tabel 4.26 Pengujian Tampil Data Detail Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data detail mata pelajaran Yang tersedia dan sesuai dengan mata peajaran (Data mata pelajaran Tersedia Dalam *Database*)	Data detail mata pelajaran tampil sesuai dengan database dan uraian data dari mata pelajaran tersebut	Data detail mata pelajaran tampil sesuai dengan database dan uraian data dari mata pelajaran tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data detail mata pelajaran tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

19. Proses Pengujian Tambah Data Detail Mata Pelajaran

Proses Pengujian untuk tambah data detail mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.27 sebagai berikut.

Tabel 4.27 Pengujian Tambah Data Detail Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian detail mata pelajaran yang diinputkan valid	Data mata pelajaran disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data mata pelajaran disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

field isian tambah detail mata pelajaran kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

20. Proses Pengujian Hapus Data Detail Mata Pelajaran

Proses Pengujian untuk hapus data detail mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.28 sebagai berikut.

Tabel 4.28 Pengujian Hapus Data Detail Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data mata pelajaran dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

21. Proses Pengujian Tampil Data Tahun Ajaran

Proses Pengujian untuk tampil data detail mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.29 sebagai berikut.

Tabel 4.29 Pengujian Tampil Data Tahun Ajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data tahun ajaran Yang tersedia (Data tahun ajaran Tersedia Dalam *Database*)	Data tahun ajaran tampil sesuai dengan database dan uraian data dari tahun ajaran tersebut	Data mata pelajaran tampil sesuai dengan database dan uraian data dari tahun ajaran tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data tahun ajaran tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

22. Proses Pengujian Tambah Data Tahun Ajaran

Proses Pengujian untuk tambah data detail mata pelajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.30 sebagai berikut.

Tabel 4.30 Pengujian Tambah Data Tahun Ajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian tahun ajaran yang diinputkan valid	Data tahun ajaran disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data tahun ajaran disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah tahun ajaran kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

23. Proses Pengujian Hapus Data Tahun Ajaran

Proses Pengujian untuk hapus data tahun ajaran pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.31 sebagai berikut.

Tabel 4.31 Pengujian Hapus Data Detail Mata Pelajaran

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data mata pelajaran dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

24. Proses Pengujian Tampil Data Mengajar

Proses Pengujian untuk tampil data mengajar pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.32 sebagai berikut.

Tabel 4.32 Pengujian Tampil Data Mengajar

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data mengajar Yang tersedia (Data mengajar Tersedia Dalam *Database*)	Data mengajar tampil sesuai dengan database dan uraian data dari mengajar tersebut	Data mengajar tampil sesuai dengan database dan uraian data dari mengajar tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data mengajar tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

25. Proses Pengujian Tambah Data Mengajar

Proses Pengujian untuk tambah data mengajar pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.33 sebagai berikut.

Tabel 4.33 Pengujian Tambah Data Mengajar

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian mengajar yang diinputkan valid	Data mengajar disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data mengajar disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah mengajar kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode mengajar tidak sesuai ketentuan 3 Karakter. Contoh : M9	Tampil pesan "Field harus diisi 3 Karakter"	Tampil pesan "Field harus diisi 3 Karakter"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Format kode mengajar tidak sesuai ketentuan Contoh : 123	Tampil pesan “Format Id Mengajar Salah. Exp: M01”	Tampil pesan “Format Id Mengajar Salah. Exp: M01”	[√] Diterima [ ] Ditolak

26. Proses Pengujian Edit Data Mengajar

Proses Pengujian untuk edit data mengajar pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.34 sebagai berikut.

Tabel 4.34 Pengujian Edit Data Mengajar

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian edit mengajar yang diinputkan valid	Data mengajar disimpan kedalam database dan menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	Data mengajar disimpan kedalam database dan menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian edit mengajar kosong	Tampil pesan “Field Harus Diisi”	Tampil pesan “Field Harus Diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode mengajar tidak sesuai ketentuan 3 Karakter. Contoh : M9	Tampil pesan “Field harus diisi 3 Karakter”	Tampil pesan “Field harus diisi 3 Karakter”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Format kode mengajar tidak sesuai ketentuan Contoh : 123	Tampil pesan “Format Id Mengajar Salah. Exp: M01”	Tampil pesan “Format Id Mengajar Salah. Exp: M01”	[√] Diterima [ ] Ditolak

27. Proses Pengujian Hapus Data Mengajar

Proses Pengujian untuk hapus data mengajar pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.35 sebagai berikut.

Tabel 4.35 Pengujian Hapus Data Mengajar

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Data mengajar dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

28. Proses Pengujian Cari Data Mengajar

Proses Pengujian untuk cari data mengajar pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.36 sebagai berikut.

Tabel 4.36 Pengujian Cari Data Mengajar

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data mengajar yang tersedia	Sistem menampilkan data mengajar berdasarkan *keyword* yang diinputkan	Sistem menampilkan data mengajar berdasarkan *keyword* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data mengajar yang tidak tersedia. Contoh : "aaaaaa"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

29. Proses Pengujian Setting Proses AG

Proses Pengujian untuk setting proses algoritma genetik pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.37 sebagai berikut.

Tabel 4.37 Pengujian Setting proses AG

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian edit parameter proses AG diinputkan valid	Data parameter proses AG disimpan kedalam database	Data parameter proses AG disimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			

Aktifitas Yang Dilakukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
field isian edit parameter proses AG kosong	Tampil pesan “Field Harus Diisi”	Tampil pesan “Field Harus Diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

30. Proses Pengujian Generate Jadwal

Proses Pengujian untuk generate jadwal pada sistem dapat dilihat pada 0 sebagai berikut.

Tabel 4.38 Pengujian Generate Jadwal

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Melakukan Generate jadwal KBM	Hasil penjadwalan dan data hasil penajdwalan disimpan kedalam database	Hasil penjadwalan dan data hasil penajdwalan disimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

31. Proses Pengujian Tampil Hasil Proses Penjadwalan

Proses Pengujian untuk hasil proses penjadwalan pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.39 sebagai berikut.

Tabel 4.39 Pengujian Hasil Proses Penjadwalan

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan data hasil proses generate jadwak	Hasil penjadwalan dan tampil tabel jadwal KBM	Hasil penjadwalan dan tampil tabel jadwal KBM	[√] Diterima [ ] Ditolak

32. Proses Pengujian Tampil Data Struktural

Proses Pengujian untuk tampil data struktural pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.40 sebagai berikut.

Tabel 4.40 Pengujian Tampil Data Struktural

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data struktural Yang	Data struktural tampil sesuai dengan database	Data struktural tampil sesuai dengan database	[√] Diterima [ ] Ditolak

tersedia (Data struktural Tersedia Dalam *Database*)	dan uraian data dari struktural tersebut	dan uraian data dari struktural tersebut	
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data struktural tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

33. Proses Pengujian Tambah Data Struktural

Proses Pengujian untuk tambah data struktural pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.41 sebagai berikut.

Tabel 4.41 Pengujian Tambah Data Struktural

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian struktural yang diinputkan valid	Data struktural disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data struktural disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah struktural kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

34. Proses Pengujian Edit Data Struktural

Proses Pengujian untuk edit data struktural pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.42 sebagai berikut.

Tabel 4.42 Pengujian Edit Data Struktural

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Data field isian edit struktural yang diinputkan valid	Data struktural disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	Data struktural disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian edit struktural kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

35. Proses Pengujian Hapus Data Struktural

Proses Pengujian untuk hapus data struktural pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.43 sebagai berikut.

Tabel 4.43 Pengujian Hapus Data Struktural

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data struktural dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

36. Proses Pengujian Tampil Data Manajerial

Proses Pengujian untuk tampil data manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.44 sebagai berikut.

Tabel 4.44 Pengujian Tampil Data Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data manajerial Yang tersedia (Data manajerial Tersedia Dalam *Database*)	Data manajerial tampil sesuai dengan database dan uraian data dari manajerial tersebut	Data manajerial tampil sesuai dengan database dan uraian data dari manajerial tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data manajerial tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

37. Proses Pengujian Tambah Data Manajerial

Proses Pengujian untuk tambah data manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.45 sebagai berikut.

Tabel 4.45 Pengujian Tambah Data Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian manajerial yang diinputkan valid	Data manajerial disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data manajerial disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah manajerial kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

38. Proses Pengujian Edit Data Manajerial

Proses Pengujian untuk edit data manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.46 sebagai berikut.

Tabel 4.46 Pengujian Edit Data Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian edit manajerial yang diinputkan valid	Data manajerial disimpan kedalam database dan menampilkan pesan	Data manajerial disimpan kedalam database dan menampilkan pesan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	"Data Berhasil Diubah"	"Data Berhasil Diubah"	
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian edit manajerial kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

39. Proses Pengujian Hapus Data Manajerial

Proses Pengujian untuk hapus data manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.47 sebagai berikut.

Tabel 4.47 Pengujian Hapus Data Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data manajerial dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

40. Proses Pengujian Cari Data Manajerial

Proses Pengujian untuk cari data manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.48 sebagai berikut.

Tabel 4.48 Pengujian Cari Data Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data manajerial yang tersedia	Sistem menampilkan data manajerial berdasarkan *keyword* yang diinputkan	Sistem menampilkan data manajerial berdasarkan *keyword* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Input *keyword* data manajerial yang tidak tersedia. Contoh : “aaaaaa”	Sistem menampilkan Pesan kesalahan “Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai”	Sistem menampilkan Pesan kesalahan “Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai”	[√] Diterima [ ] Ditolak

41. Proses Pengujian Tampil Data Detail Manajerial

Proses Pengujian untuk tampil data detail manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.49 sebagai berikut.

Tabel 4.49 Pengujian Tampil Data Detail Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Detail Data manajerial Yang tersedia (Data manajerial Tersedia Dalam *Database*)	Data Detail manajerial tampil sesuai dengan database dan uraian data Detail dari manajerial tersebut	Data manajerial tampil sesuai dengan database dan uraian data dari Detail manajerial tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Detail manajerial tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan “Tidak ditemukan data yang sesuai”	Tampil pesan “Tidak ditemukan data yang sesuai”	[√] Diterima [ ] Ditolak

42. Proses Pengujian Tambah Data Detail Manajerial

Proses Pengujian untuk tambah data detail manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.50 sebagai berikut.

Tabel 4.50 Pengujian Tambah Data Detail Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian detail manajerial yang diinputkan valid	Data detail manajerial disimpan kedalam database dan menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	Data detail manajerial disimpan kedalam database dan menampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

field isian tambah detail manajerial kosong	Tampil pesan “Field Harus Diisi”	Tampil pesan “Field Harus Diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

43. Proses Pengujian Edit Data Detail Manajerial

Proses Pengujian untuk edit data detail manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.51 sebagai berikut.

Tabel 4.51 Pengujian Edit Data Detail Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian edit detail manajerial yang diinputkan valid	Data detail manajerial disimpan kedalam database dan menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	Data detail manajerial disimpan kedalam database dan menampilkan pesan “Data Berhasil Diubah”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian edit detail manajerial kosong	Tampil pesan “Field Harus Diisi”	Tampil pesan “Field Harus Diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

44. Proses Pengujian Hapus Data Detail Manajerial

Proses Pengujian untuk hapus data detail manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.52 sebagai berikut.

Tabel 4.52 Pengujian Hapus Data Detail Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data detail manajerial dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi “Anda Yakin Akan Menghapus Data?” Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi “Anda Yakin Akan Menghapus Data?” Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

45. Proses Pengujian Cari Data Detail Manajerial

Proses Pengujian untuk cari data detail manajerial pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.53 sebagai berikut.

Tabel 4.53 Pengujian Cari Data Detail Manajerial

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data detail manajerial yang tersedia	Sistem menampilkan data detail manajerial berdasarkan *keyword* yang diinputkan	Sistem menampilkan data detail manajerial berdasarkan *keyword* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data detail manajerial yang tidak tersedia. Contoh : "aaaaaa"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

46. Proses Pengujian Tampil Data Ekstrakulikuler

Proses Pengujian untuk tampil data ekstrakulikuler pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.54 sebagai berikut.

Tabel 4.54 Pengujian Tampil Data Ekstrakulikuler

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan data ekstrakulikuler Yang tersedia (Data manajerial Tersedia Dalam *Database*)	Data ekstrakulikuler tampil sesuai dengan database dan uraian data dari ekstrakulikuler tersebut	Data ekstrakulikuler tampil sesuai dengan database dan uraian data dari ekstrakulikuler tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data ekstrakulikuler tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

47. Proses Pengujian Tambah Data Ekstrakulikuler

Proses Pengujian untuk tambah data ekstrakulikuler pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.55 sebagai berikut.

Tabel 4.55 Pengujian Tambah Data Ekstrakulikuler

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian ekstrakulikuler yang diinputkan valid	Data ekstrakulikuler disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data ekstrakulikuler disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah ekstrakulikuler kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

48. Proses Pengujian Edit Data Ekstrakulikuler

Proses Pengujian untuk edit data ekstrakulikuler pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.56 sebagai berikut.

Tabel 4.56 Pengujian Edit Data Ekstrakulikuler

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian edit ekstrakulikuler yang diinputkan valid	Data ekstrakulikuler disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	Data ekstrakulikuler disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian edit ekstrakulikuler kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

49. Proses Pengujian Hapus Data Ekstrakulikuler

Proses Pengujian untuk hapus data ekstrakulikuler pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.57 sebagai berikut.

Tabel 4.57 Pengujian Hapus Data Ekstrakulikuler

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data ekstrakulikuler dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

50. Proses Pengujian Cari Data Ekstrakulikuler

Proses Pengujian untuk cari data ekstrakulikuler pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.58 sebagai berikut.

Tabel 4.58 Pengujian Cari Data Ekstrakulikuler

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data ekstrakulikuler yang tersedia	Sistem menampilkan data ekstrakulikuler berdasarkan *keyword* yang diinputkan	Sistem menampilkan data ekstrakulikuler berdasarkan *keyword* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data ekstrakulikuler yang tidak tersedia. Contoh : "aaaaaa"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

51. Proses Pengujian Tampil Data Guru Piket

Proses Pengujian untuk tampil data guru piket pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.59 sebagai berikut.

Tabel 4.59 Pengujian Tampil Data Guru Piket

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan data guru piket Yang tersedia (Data manajerial Tersedia Dalam *Database*)	Data guru piket tampil sesuai dengan database dan uraian data dari guru piket tersebut	Data guru piket tampil sesuai dengan database dan uraian data dari guru piket tersebut	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data guru piket tidak tersedia dalam *Database*	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	Tampil pesan "Tidak ditemukan data yang sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

52. Proses Pengujian Tambah Data Guru Piket

Proses Pengujian untuk tambah data guru piket pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.60 sebagai berikut.

Tabel 4.60 Pengujian Tambah Data Guru Piket

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian guru piket yang diinputkan valid	Data guru piket disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	Data guru piket disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian tambah guru piket kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

53. Proses Pengujian Edit Data Guru Piket

Proses Pengujian untuk edit data guru piket pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.61 sebagai berikut

Tabel 4.61 Pengujian Edit Data Guru Piket

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data field isian edit guru piket yang diinputkan valid	Data guru piket disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	Data guru piket disimpan kedalam database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
field isian edit guru piket kosong	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	Tampil pesan "Field Harus Diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

54. Proses Pengujian Hapus Data Guru Piket

Proses Pengujian untuk hapus data guru piket pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.62 sebagai berikut.

Tabel 4.62 Pengujian Hapus Data Guru Piket

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data guru piket dihapus	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	Tampil Pesan Konfirmasi "Anda Yakin Akan Menghapus Data?" Bila Disetujui, maka sistem akan menghapus data yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak

55. Proses Pengujian Cari Data Guru Piket

Proses Pengujian untuk cari data guru piket pada sistem dapat dilihat pada Tabel Tabel 4.62 sebagai berikut.

Tabel 4.63 Pengujian Cari Data Guru Piket

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data guru piket yang tersedia	Sistem menampilkan data guru piket berdasarkan *keyword* yang diinputkan	Sistem menampilkan data guru piket berdasarkan *keyword* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Invalid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input *keyword* data guru piket yang tidak tersedia. Contoh : "aaaaaa"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	Sistem menampilkan Pesan kesalahan "Tidak Ditemukan Data Yang Sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.1.4 Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha* Kepala Sekolah

Berdasarkan metode pengujian yang telah ditentukan, kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada skenario pengujian. Berikut pengujian pada sistem Kepala Sekolah.

1. Proses Pengujian Login Wakasek Bidang Kurikulum

Proses pengujian login yang digunakan untuk penentuan hak akses Kepala Sekolah dapat dilihat pada Tabel 4.64 sebagai berikut.

Tabel 4.64 Pengujian Login Kepala Sekolah

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pengisian *username* dan *Password* dengan data tersedia dan valid.	Menuju halaman utama (Monitoring)	Menuju halaman utama (Monitoring)	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Data Hasil Uji (Data Salah)			
***User*name Invalid**			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username kosong	Menampilkan aller Getar dan border input *username* merah	Menampilkan aller Getar dan border input *username* merah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username tidak	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan	[√] Diterima

tersedia	kesalahan "Login Gagal ! *User*name dan *Password* Anda salah."	kesalahan "Login Gagal ! *User*name dan *Password* Anda salah."	[ ] Ditolak
***Password* Invalid**			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password kosong	Menampilkan aller Getar dan border input *password* merah	Menampilkan aller Getar dan border input *password* merah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password tidak tersedia	Menampilkan pesan kesalahan "Login Gagal ! *User*name dan *Password* Anda salah."	Menampilkan pesan kesalahan "Login Gagal ! *User*name dan *Password* Anda salah."	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Proses Pengujian Tampil Data Monitoring

Proses Pengujian untuk tampil data monitoring pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.65 sebagai berikut.

Tabel 4.65 Pengujian Tampil Data Monitoring

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menampilkan Data Indikator Monitoring Yang tersedia (Data Monitoring Tersedia Dalam *Database*)	Data tampil monitoring sesuai dengan database	Data tampil monitoring sesuai dengan database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Melakukan perubahan data pada data indikator monitoring	Data monitoring ter *Update* secara otomatis dan melakukan perhitungan sesuai yang telah diinputkan	Data monitoring ter *Update* secara otomatis dan melakukan perhitungan sesuai yang telah diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Proses Pengujian Hasil Proses Penjadwalan

Proses Pengujian untuk hasil proses penjadwalan pada sistem dapat dilihat pada Tabel 4.66 sebagai berikut.

Tabel 4.66 Pengujian Hasil Proses Penjadwalan

Kasus dan Data Hasil Uji (Data Valid)			
Aktifitas Yang Dilakukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Menampilkan data hasil proses generate jadwal	Hasil penjadwalan dan tampil jadwal KBM	Hasil penjadwalan dan tampil jadwal KBM	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.1.5 Pengujian Hasil Proses Pembuatan Jadwal KBM

Pengujian hasil proses pembuatan jadwal merupakan proses dimana melakukan evaluasi terhadap hasil Jadwal KBM dengan parameter pengujian sebagai berikut:

1. Parameter pengujian berdasarkan *Constraints* atau aturan.

Constraint atau aturan penjadwalan merupakan tolak ukur yang dapat memberikan seberapa besar hasil proses pembuatan jadwal dikatakan optimal. Sehingga dalam pengujian ini dihasilkan parameter pengujian yang sesuai dengan *constraint* yang diberikan, untuk hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.67 sebagai berikut.

Tabel 4.67 Pengujian Hasil Proses Pembuatan Jadwal KBM

No	Parameter Pengujian	Jumlah Slot Tidak Sesuai	Jumlah Slot Sesuai	Persentasi
1	Jadwal belajar yang bentrok	204	785	79.37%
2	Guru mengajar dalam satu waktu	199	790	79.87%
3	Mata pelajaran yang tidak sesuai dengan tingkat dan jurusan	0	989	100%
4	Jadwal pelajaran olah raga disiang hari	15	31	67.39%
5	Penggunaan Lab. Komputer yang bentrok	5	41	89.13%

Dari Tabel 4.67 Pengujian hasil proses pembuatan Jadwal KBM dengan penerapan Algoritma Genetika, dapat disimpulkan bahwa:

a. *Constraint* atau aturan Jadwal belajar yang bentrok memiliki akurasi data 79.37% atau memiliki 785 slot waktu dari jumlah yang seharusnya.
b. *Constraint* atau aturan guru yang mengajar dalam satu waktu atau bentrok memiliki akurasi data 79.87% atau memiliki 790 slot waktu dari jumlah yang seharusnya.

c. *Constraint* atau aturan mata pelajaran yang sesuai dengan tingkat dan jurusan memiliki akurasi data 100% atau memiliki 989 slot waktu dari jumlah yang seharusnya dan tidak terjadi penyimpangan.
d. *Constraint* atau aturan jadwal mata pelajaran Penjasorkes memiliki akurasi data 67.39% atau memiliki 31 slot waktu dari jumlah yang seharusnya.
e. *Constraint* atau aturan penggunaan Lab.Komputer atau mata pelajaran TIK yang bentrok memiliki akurasi data 89.13% atau memiliki 41 slot waktu dari jumlah yang seharusnya.

2. Sumber daya pendukung

a. Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam melakukan proses penyusunan jadwal KBM, baik yang dilakukan secara konvensional maupun dengan sistem yang telah dibangun, hanya dilakukan oleh Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum.
b. *Tools* atau perangkat komputer dalam proses penyusunan Jadwal KBM hanya dibutuhkan dibutuhkan 1 perangkat komputer dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

3. Waktu Penyusunan Jadwal KBM

Waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan jadwal KBM yang dimulai dari proses input data, pemetaan data mengajar hingga plotting data mengajar kedalam setiap slot waktu dengan motedo konvensional membutuhkan waktu yang relatif lama, waktu tersebut dalam kisaran 7 hingga 14 hari. Sedangkan, proses pembuatan jadwal KBM dengan sistem yang dibangun, dilakukan dengan input data, pemetaan data mengajar hingga proses generate jadwal, dibutuhkan waktu 2 hingga 3 hari untuk proses input data, sedangkan untuk proses generate jadwal hanya dibutuhkan waktu 5 hingga 10 menit dalam keadaan *Online* (Terhubung dengan jaringan internet) dengan kecepatan transfer data 0.750 hingga 1 Mbps dan spesifikasi komputer diantaranya prosessor 2.3Ghz dan Memori (RAM) 2Gb.

4.2.2.1.6 Kesimpulan Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* yang dilakukan oleh pembangun sistem dengan kasus uji sample diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak yang dibangun telah memenuhi dari kondisi yang telah ditentukan sebelumnya, secara umum dalam sistem tidak terdapat kesalahan dari sintaks program serta dari fungsionalitas sistem yang tersedia, Sehingga dapat menghasilkan keluaran yang sesuai dengan harapan dan fungsionalitas sistem dapat berjalan dengan baik.

4.2.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan oleh *end user* atau pengguna sistem setelah sistem tersebut diimplementasikan, pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai memenuhi kebutuhan pengguna dengan yang harapan.

4.2.2.2.1 Kasus dan Hasil Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada setiap pengguna yang nantinya akan menggunakan sistem yang telah dibangun, dalam hal ini proses pengujian dilakukan dengan teknik wawancara, koresponden wawancara tersebut adalah setiap pengguna yang bersangkutan setelah pengguna tersebut diberikan arahan dalam menggunakan sistem yang telah dibangun, sehingga diharapkan para pengguna tersebut dapat memberikan *feed back* dari pembangunan sistem tersebut.

Dalam pengujian ini proses wawancara dilakukan kepada dua pengguna, yaitu Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, berikut uraian pertanyaan yang diajukan dan hasil wawancara saat pengujian sistem adalah sebagai berikut :

1. Pertanyaan dan Hasil Wawancara Kepala Sekolah

Pertanyaan serta hasil wawancara yang dilakukan dengan Kepala Sekolah dapat dilihat pada Tabel 4.68 sebagai berikut.

Tabel 4.68 Pertanyaan dan Hasil Wawancara Kepala Sekolah

No	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1	Apakah proses penyajian dengan metode penyajian *Dashboard* data monitoring dapat mudah untuk dipahami?	Ya, mudah untuk dipahami. Dengan penyajian informasi dari akumulasi data yang tertata rapi dan dalam satu halaman terdapat data yang memiliki informasi yang lengkap. Serta tidak terlalu banyak melakukan proses-proses lain untuk dapat melihat data dari proses monitorng tersebut.
2	Apakah proses monitoring dengan data yang disajikan sudah memenuhi kebutuhan?	Sejauh ini sudah cukup memenuhi, karena pada saat ini data yang dibutuhkan tersebut merupakan data dasar dalam proses monitoring dan dapat memenuhi kebutuhan untuk beberapa tahun bahkan periode kedepan. Namun, tidak menutup kemungkinan untuk kedepannya dibutuhkan penambahan indikator dalam proses monitoring.
3	Apakah proses hasil penjadwalan telah sesuai dengan aturan atau *constraint* dan ketentuan kurikulum yang berlaku sehingga sesuai dengan yang diharapkan dan dapat memenuhi dari ketersediaan penunjang kegiatan belajar mengajar dan guru di sekolah?	Prosesc generate pembuatan penjadwalan telah membantu dalam proses penyusunan jadwal KBM. Karena bagaimanapun, proses evaluasi harus dilakukan secara manual, tidak semuanya bergantung kepada sistem. Bila dilihat dari hasil penjadwalan KBM, proses penyusunan dapat membantu dalam mengefisiensikan waktu penyusunan dan tingkat kesalahan dalam pembuatan jadwal KBM.
4	Apakah dengan sistem ini dapat membantu kinerja anda sebagai Kepala Sekolah?	Ya, sangat membantu. Dengan salah satu tugas Kepala Sekolah dengan memantau kegiatan akademik maupun manajemen sekolah tentunya merasa terbantu. Dengan adanya sistem ini, proses monitoring kegiatan akademik serta manajemen sekolah dapat dilakukan dari luar sekolah dengan keakuratan data yang valid dan sesuai.
5	Bagaimana dengan	Tekhnologi itu ada untuk membantu aktifitas

No	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
	manfaat yang dirasakan dengan penerapan sistem yang telah dibangun dibandingkan dengan sistem atau metode yang sebelumnya dilakukan?	manusia, selama tekhnologi itu dapat memenuhi kebutuhan dan dapat meringankan kegiatan manusia, pemanfaatan tekhnologi itu sangat diperlukan, apalagi dalam konteks persaingan dalam kemajuan antar sekolah yang ketat dan bersaing dalam hal pendidikan khususnya, diperlukan metode dan bantuan kecerdasan manusia apalagi dapat dibantu oleh penerapan kecerdasan sistem tentunya sangat membantu dan menjadi nilai tambah bagi sekolah. Seperti himbauan pemerintah, khususnya menteri pendidikan RI, dengan penerapan dan pemanfaatan teknologi dapat membantu dalam penyebaran serta penggunaan data, informasi, bahkan sumber bahan ajar disekolah.

2. Pertanyaan dan Hasil Wawancara Wakasek Bidang Kurikulum

Pertanyaan serta hasil wawancara yang dilakukan dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dapat dilihat pada Tabel 4.69 sebagai berikut.

Tabel 4.69 Pertanyaan dan Hasil Wawancara Wakasek Bidang Kurikulum

No	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1	Apakah proses dalam pengolahan data dapat dilakukan dengan mudah dan hasil pengolahan data tersebut sudah memenuhi kebutuhan?	Proses pengolahan data dapat dilakukan dengan mudah karena penyajian dan cara pengolahan yang tidak menyulitkan serta uraian data yang disediakan sudah sesuai dengan kebutuhan khususnya dalam proses penjadwalan dan monitoring.

No	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
2	Apakah penggunaan fitur generate jadwal dan monitoring sebagai fitur utama dalam sistem mudah untuk dipahami dan digunakan?	Proses generate jadwal yang disediakan sangat mudah untuk digunakan, karena dalam satu langkah proses pembuatan jadwal dapat dibuat, tentunya dengan data yang sudah tersedia dalam sistem. Proses ini sangat membantu khususnya bila ditinjau dari segi waktu proses dalam penyusunan jadwal. Dengan sistem jauh lebih cepat dibandingkan dengan mtode konvensional.
3	Apakah proses hasil penjadwalan telah sesuai dengan aturan atau *constraint* dan ketentuan kurikulum yang berlaku sehingga sesuai dengan yang diharapkan dan dapat memenuhi dari ketersediaan penunjang belajar dan guru di sekolah?	Seperti yang sudah dijelaskan di awal penelitian, bahwa proses penjadwalan harus tetap diakhiri dengan proses evaluasi dengan cara manual yang dilakukan oleh wakil kepala sekolah bidang kurikulum, mengenai keakuratan dan kesesuaian jadwal bisa dilihat apabila jadwal tersebut sudah diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.
4	Bagaimana dengan manfaat yang dirasakan dengan penerapan sistem yang telah dibangun dibandingkan dengan sistem atau metode yang sebelumnya dilakukan?	Bila dilihat dari waktu pengerjaan, jelas berbeda jauh, karena dalam satu siklus pembuatan jadwal pihak wakasek bidang kurikulum dapat menyelesaikan pembuatan jadwal dalam dua minggu. namun, dengan menggunakan aplikasi ini pembuatan jadwal dapat dilakukan dalam waktu 10 menit saja, hal ini tentunya memberikan manfaat besar terhadap kinerja wakil kepala sekolah bidang kurikulum.

No	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
5	Apakah dengan penggunaan sistem dengan media berbasis website dapat membantu dalam penggunaan sistem?	Untuk media dalam penerapan sistem, tidak terlalu jadi perhatian utama, selama media dalam mengakses sistem itu tersedia dan memenuhi kebutuhan aplikasi agar dapat digunakan dengan baik. Apalagi dengan media website, proses penjadwalan dan monitorng dapat dilakukan diluar maupun didalam sekolah dalam waktu yang tidak dapat ditentukan.

4.2.2.2.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian dengan metode wawancara kepada setiap pengguna sistem dengan memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan prosedur penggunaan sistem yang telah dibangun dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang dibangun Dalam hal fungsionalitas serta fitur yang diberikan secara garis besar sistem ini membantu kinerja Kepala Sekolah khususnya dalam proses monitoring serta kinerja Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dalam mengolah penjadwalan yang optimal dan dalam penyajian proses monitoring.