

**SISTEM INFORMASI PENJADWALAN GURU
SMA NEGERI 2 SITUBONDO**

LAPORAN AKHIR



Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)
di Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

Oleh

**Titania Agustriliana
NIM E31140917**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

2017

**SISTEM INFORMASI PENJADWALAN GURU
SMA NEGERI 2 SITUBONDO**

LAPORAN AKHIR



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)
di Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

Oleh

**Titania Agustriliana
NIM E31140917**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2017**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKANTINGGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**SISTEM INFORMASI PENJADWALAN GURU
SMA NEGERI 2 SITUBONDO**

Telah diuji pada tanggal 23 Februari 2017
Telah dinyatakan Memenuhi Syarat

HALAMAN PENGESAHAN

Tim Penguji:
Ketua,

Prawidya Destarianto, S.Kom, MT
NIP.19801212 200501 1 001

Sekretaris,

Anggota,

Hariyono Rakhmad, S.Pd, M.Kom
NIP. 19701128 200312 1 001

Bekti Maryuni S, S.Pd. T.M.Kom
NIP. 19840625 201504 1 004

Menyetujui:
Ketua Jurusan Teknologi Informasi

Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, MT
NIP. 1197104082001121003

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKANTINGGI

POLITEKNIK NEGERI JEMBER

SISTEM INFORMASI PENJADWALAN GURU

SMA NEGERI 2 SITUBONDO

Oleh:

Titania Agustriliana

NIM E31140917

Diuji pada tanggal: 23 Februari 2017

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

Prawidya Destarianto, S.Kom, MT

NIP. 19801212 200501 1 001

Hariyono Rakhmad, S.Pd, M.Kom

NIP. 19701128 200312 1 001

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknologi Informasi

Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, MT

NIP. 119710408 200112 1 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Titania Agustriliana
NIM : E31140917

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam Laporan Akhir saya yang berjudul “ Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi mana pun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Laporan Akhir.

Jember, 23 Februari 2017

Titania Agustriliana
NIM. E31140917

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur atas terselesaikannya tugas akhir ini, penulis persembahkan karya sederhana ini untuk orang-orang tersayang :

1. Allah SWT. Terima kasih atas kelancaran dan kemudahan yang telah diberikan kepada hamba sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua orang tua tersayang, sebagai penyemangat dan penasihat terhebat dalam hidup yang selalu mendoakan, membimbing dan mendukungku hingga sampai saat ini. Semoga ini menjadi langkah awal kesuksesan bagi saya untuk membuat papa mama dan abi umi bahagia dan bangga. “ Semoga Allah selalu menjaga, menyayangi beliau, memberikan keselamatan dan kebahagiaan di dunia dan akhiran “ Amiin.
3. Bapak Prawidya Destarianto, S.Kom, MT dan Bapak Hariyono Rakhmad, S.Pd, M.Kom, terima kasih untuk bimbingan, semangat dan motivasinya selama penyelesaian tugas akhir ini.
4. Sugeng Widodo tersayang, terimakasih atas semangat yang selalu diberikan untuk mengerjakan tugas akhir sehingga bisa terselesaikan tepat waktu dan terimakasih karna selalu ada disampingku disaat susah maupun bahagia.
5. Aflaha, Misin dan Zulvi serta teman-teman di program studi Manajemen Informatika angkatan 2014 dan orang-orang yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, terimakasih untuk semuanya karena telah menjadi sahabat dan teman terbaik selama ini.
6. Almamater tercinta
Politeknik Negeri Jember. SIP (Smart, Inovatif, Profesional).

MOTTO

“Cari pekerjaan yang anda suka, berakhir, berfikir, bereksplorasi dengan kegembiraan. Kalau anda gembira, tenaga anda juga besar, kalau tenaga anda besar, anda akan mencapai hal yang lebih besar. Karena kegembiraan adalah energi.”

(Susi Pudjiastuti)

“Success is going from failure to failure without losing your enthusiasm”

(Winston Churchill)

Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo

Titania Agustriliana

Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRAK

Kegiatan belajar mengajar adalah proses serangkaian kegiatan akademik yang berupa interaksi komunikasi antara pendidik dan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan dapat menimbulkan perubahan (tingkah laku, kepandaian). Dalam proses belajar mengajar dibutuhkan aspek pendukung untuk menunjang kelancaran proses belajar mengajar. Seperti guru, peserta didik, bahan ajar, tempat proses belajar mengajar berlangsung, dan waktu. Untuk menggabungkan aspek pendukung tersebut dibutuhkan penjadwalan agar tidak terjadi kesamaan tempat atau tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar.

SMA Negeri 2 Situbondo merupakan lembaga pendidikan yang berdiri pada 14 Februari 1977 yang terletak pada Jln. Anggrek no 1 Situbondo. Memiliki jumlah 30 kelas, yang dibagi menjadi kelas X IPA 6 kelas dan IPS 4 kelas, kelas XI IPA 6 kelas dan IPS 4 kelas, kelas XII IPA 6 kelas dan IPS 4 kelas. Selain memiliki 30 kelas. Jumlah tenaga pendidik yang mengajar di SMA Negeri 2 Situbondo terdapat 57 tenaga pendidik (2016). Dengan jumlah kelas dan tenaga pendidik yang banyak rawan terjadi kesamaan tenaga pendidik, kelas dan waktu dalam satu hari proses belajar mengajar, sehingga dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk menghindari kesamaan waktu, tempat dan tenaga pendidik.

Algoritma yang digunakan untuk pembuatan Sistem Informasi Penjadwalan ini adalah algoritma genetika. Algoritma genetika adalah algoritma pencarian yang didasarkan pada mekanisme seleksi alamiah dan genetika alamiah. Sesuai awal konsepnya yaitu genetika, algoritma ini juga mengambil istilah-istilah yang ada dalam ilmu genetika seperti populasi, individu, mutasi, kawin silang dan generasi. Konsep yang ada dalam kaidah genetika ini diterapkan menjadi sebuah algoritma komputasi untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan *constraint* tinggi.

Kata kunci : Sistem Informasi Penjadwalan, Algoritma Genetika

Sistem Informasi Penjadwalan SMA Negeri 2 Situbondo
(*Scheduling Information System of SMA Negeri 2 Situbondo*)

Titania Agustriliana
Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRACT

Teaching and learning activities is the process of a series of academic activities in the form of communication interactions between educators and learners to acquire knowledge and can lead to changes (behavior, intelligence). In the process of teaching and learning needed to support the ancillary aspects of the learning process. Such as teachers, learners, teaching materials, the learning process takes place, and time. To incorporate the ancillary aspects of scheduling takes place in order to avoid similarity or educators in teaching and learning.

SMA Negeri 2 Situbondo is an educational institution which was established on February 14, 1977 which is located on Jl. Orchid no 1 Situbondo. Has a number of 30 classes, which are divided into 6 classes X IPA and IPS grade 4 classes, grade XI and grade 6 social studies class 4, class 6 class XII IPA and IPS 4 classes. In addition to having 30 classes. The number of teachers who teach in SMAN 2 Situbondo there are 57 teachers (2016). With the number of classes and teachers are much prone to similarities educators, classes and time in one-day teaching and learning process, and so we need an information system to avoid the similarity of time, place and educators.

The algorithm used for the manufacture of Scheduling Information Systems is a genetic algorithm. Genetic algorithms are search algorithms based on the mechanism of natural selection and natural genetics. In accordance initial concept of a genetic algorithm also takes the existing terms in genetics such as population, individual, mutations, crossbreeding and generation. The concept that there are in this rule applied genetics into a computational algorithms to solve problems that require a high constraint.

Keywords : Scheduling Information System, Genetic Algorithm.)

RINGKASAN

Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo, Titania Agustriana, Nim E31140917, Tahun 2017, 55 hlm, Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Jember, Prawidya Destarianto, S. Kom, MT (Dosen Pembimbing I) dan Bpk. Hariyono Rakhmad, S.Pd, M.Kom. (Dosen Pembimbing II)

Kegiatan belajar mengajar adalah proses serangkaian kegiatan akademik yang berupa interaksi komunikasi antara siswa dan guru untuk memperoleh pengetahuan dan perubahan yang baik. Untuk mendukung kelancaran proses belajar mengajar dibutuhkan aspek pendukung seperti guru, siswa, kelas dan mata pelajaran. SMA Negeri 2 Situbondo merupakan lembaga pendidikan yang berdiri pada 14 Februari 1977. SMA Negeri 2 Situbondo memiliki 30 kelas, 57 guru dan 7 laboratorium. Dengan jumlah kelas dan guru yang banyak dibutuhkan sebuah penjadwalan yang terkomputerisasi untuk mengurangi kemungkinan redundan data sehingga menimbulkan kesamaan guru pada satu proses belajar mengajar.

Sistem informasi ini bertujuan untuk mengurangi kesamaan waktu, kelas, dan guru sehingga kemungkinan terjadinya kesamaan guru pada proses belajar mengajar rendah. Sistem Informasi ini dilaksanakan mulai Desember 2016. Pada proses penjadwalan pada Sistem Informasi ini menggunakan algoritma genetika sebagai algoritma penjadwalan. Algoritma genetika adalah algoritma penjadwalan yang didasarkan pada mekanisme seleksi alamiah dan genetika alamiah.

Hasil dari Sistem Informasi ini menunjukkan bahwa tidak ada kesamaan data yang ada saat satu proses belajar mengajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penjadwalan SMA Negeri 2 Situbondo dapat menjadwalkan guru, kelas, mata pelajaran dan kelas tanpa adanya kesamaan data.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa berkat dan karunia-Nya, maka penulisan laporan tugas akhir “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Barang Bekas Pada Perusahaan Besi Tua Ririrn” dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Tulisan ini adalah laporan hasil penelitian yang dilaksanakan mulai bulan September 2016 sampai dengan Februari 2017 bertempat di Politeknik Negeri Jember, yang dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember.

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember,
2. Ketua Jurusan Teknologi Informasi,
3. Ketua Program Studi Manajemen Informatika,
4. Bapak Prawidya Destarianto, S, Kom, MT, selaku Pembimbing I,
5. Hariyono Rakhmad, S.Pd, M.Kom , selaku Pembimbing II,
6. Rekan-rekanku dan semua pihak yang telah ikut membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan ini

Laporan Karya Tulis Ilmiah ini masih kurang sempurna, mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Jember, 23 Februari 2017

Titania Agustriliana



**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Titania Agustriliana
NIM : E31140917
Program Studi : Manajemen Informatika
Jurusan : Teknologi Informasi

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas Karya Ilmiah berupa **Laporan Tugas Akhir yang berjudul:**

**SISTEM INFORMASI PENJADWALAN GURU
SMA NEGERI 2 SITUBONDO**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalihkan media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (DataBase), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jember
Pada Tanggal: 23 Februari 2017

Yang menyatakan,

Nama : Titania Agustriliana
NIM : E31140917

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
RINGKASAN	x
PRAKATA.....	x
PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR ALGORITMA.....	xvii
DAFTAR SEGMENT PROGRAM.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4

2.1	Sistem Informasi	4
2.2	Konsep Sistem Informasi Penjadwalan Mengajar.....	5
2.3	SMA Negeri 2 Situbondo	6
2.4	Algoritma Genetika.....	6
2.5	MySQL	7
2.6	Flowchart	8
2.7	Data Flow Diagram	8
2.8	Web.....	8
2.9	PHP	10
2.10	Apache Web Server.....	11
2.11	Database	11
2.12	XAMPP	11
2.13	State of The Art	12
 BAB 3. METODE KEGIATAN		15
3.1	Waktu dan Tempat	15
3.2	Alat dan Bahan.....	15
3.3	Metode Kegiatan	16
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	Perencanaan Pembangunan Aplikasi.....	19
4.2	Tahapan Prototype	27
 BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	59
 DAFTAR PUSTAKA		60
Lampiran		62

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 State of The Art.....	14
4.1 Deskripsi Struktur Menu Sistem	25
4.2 <i>System Flowchart</i> Sistem Informasi Penjadwalan oleh Staf Akademik	28
4.3 <i>System Flowchart</i> Sistem Informasi Penjadwalan oleh Murid	29
4.4 <i>System Flowchart</i> Sistem Informasi Penjadwalan oleh Guru	30
4.5 Admin.....	31
4.6 Hasil Pengujian Menu Login	33
4.7 Hasil Pengujian Halaman Menu Utama	36
4.8 Waktu	36
4.9 Hasil Pengujian Menu Waktu	41
4.10 Tugas	42
4.11 Bidang Studi.....	44
4.12 Guru	45
4.13 Kelas.....	46
4. 14 Hasil Pengujian Menu Pulldown Waktu	54
4. 15 Jadwal.....	55
4. 16 Hasil Pengujian Penjadwalan	56

DAFTAR ALGORITMA

	Halaman
2. 1 Algoritma Genetika.....	7

DAFTAR SEGMENT PROGRAM

	Halaman
4.1 Tambah Waktu	39
4.2 Ubah Waktu.....	40
4.3 Tugas Controller	48
4.4 Studi Controller.....	50
4.5 Guru Controller	51
4.6 Kelas Controller	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Model Prototype Pressman (2012).....	16
4.1 <i>Context Diagram</i> Sistem Informasi Penjadwalan	19
4.2 <i>Data Flow Diagram</i> Sistem Informasi Penjadwalan	20
4.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Informasi Penjadwalan.....	21
4.4 Kardinalitas Jadwal ke Guru	22
4.5 Kardinalitas Tugas ke Tenaga Didik.....	22
4.6 Kardinalitas Jadwal ke Waktu.....	22
4.7 Kardinalitas Tugas ke Studi	22
4.8 Kardinalitas Tugas ke Kelas.....	23
4.9 Kardinalitas Tugas ke Jadwal.....	23
4.10 ER-Model Sistem Informasi Penjadwalan	24
4.11 Struktur Menu Sistem	25
4.12 Tampilan Rancangan Menu Login.....	31
4.13 Tampilan User Interface Login	32
4.14 Tampilan Login Gagal	32
4.15 Tampilan Rancangan Menu Utama.....	34
4.16 Tampilan Menu Utama	35
4.17 Rancangan Tampilan Menu Waktu.....	37
4.18 Tampilan Waktu.....	38

4.19 Tampilan Tombol Tambah.....	38
4.20 Tampilan Menu Edit	39
4.21 Tampilan Tombol Hapus.....	40
4.22 Rancangan Tampilan Menu Tugas	43
4.23 Rancangan Tampilan Menu Bidang Studi	44
4.24 Rancangan Tampilan Menu Guru	45
4.25 Rancangan Tampilan Menu Kelas	46
4.26 Tampilan Menu Tugas	47
4.27 Tampilan Menu Tambah Tugas	47
4.28 Tampilan Menu Bidang Studi	49
4.29 Tampilan Menu Tambah Bidang Studi	49
4.30 Tampilan Menu Guru.....	50
4.31 Tampilan Menu Tambah Guru.....	51
4.32 Tampilan Menu Kelas	52
4.33 Tampilan Menu Tambah Kelas	52
4.34 Rancangan Tampilan <i>Generate</i> Jadwal.....	56
4.35 Rancangan Tampilan Hasil Jadwal	56
4.36 Tampilan Menu <i>Generate</i> Jadwal	57
4.37 Tampilan Hasil Jadwal	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. 1 Lampiran Form Kuesioner	62

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan belajar mengajar adalah proses serangkaian kegiatan akademik yang berupa interaksi komunikasi antara pendidik dan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan dapat menimbulkan perubahan (tingkah laku, kepandaian). Dalam proses belajar mengajar dibutuhkan aspek pendukung untuk menunjang kelancaran proses belajar mengajar. Seperti guru, peserta didik, bahan ajar, tempat proses belajar mengajar berlangsung, dan waktu. Untuk menggabungkan aspek pendukung tersebut dibutuhkan penjadwalan agar tidak terjadi kesamaan tempat atau tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar.

Penjadwalan adalah proses pengurutan urutan kerja serta pengalokasian sumber, baik waktu maupun fasilitas untuk setiap operasi yang harus diselesaikan (Volman, 1998). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:393), Penjadwalan adalah proses, cara menjadwalkan atau memasukkan di jadwal.

SMA Negeri 2 Situbondo merupakan lembaga pendidikan yang berdiri pada 14 Februari 1977 yang terletak pada Jln. Anggrek no 1 Situbondo. Memiliki jumlah 30 kelas, yang dibagi menjadi kelas X IPA 6 kelas dan IPS 4 kelas, kelas XI IPA 6 kelas dan IPS 4 kelas, kelas XII IPA 6 kelas dan IPS 4 kelas. Selain memiliki 30 kelas. Jumlah tenaga pendidik yang mengajar di SMA Negeri 2 Situbondo terdapat 57 tenaga pendidik (2016). Dengan jumlah kelas dan tenaga pendidik yang banyak rawan terjadi kesamaan tenaga pendidik, kelas dan waktu dalam satu hari proses belajar mengajar, sehingga dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk menghindari kesamaan waktu, tempat dan tenaga pendidik.

Sistem informasi ini dapat diakses oleh guru, peserta didik dan staf akademik. Tenaga pendidik dapat melihat jadwal mereka dalam mengajar, termasuk dengan kelas dan jam belajar. Peserta didik dapat mengetahui siapa saja tenaga pendidik yang mengajar pada kelas dan waktu belajar. Sedangkan staf

akademik dapat membuat atau menambahkan daftar tenaga pendidik, waktu dan tempat. Dengan sistem ini diharapkan dapat membantu SMA Negeri 2 Situbondo dalam menyusun jadwal tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses pembuatan jadwal di SMA Negeri 2 Situbondo?
- b. Bagaimana menghindari kesamaan waktu, tempat dan tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar?

Bagaimana cara membuat sistem informasi penjadwalan tenaga pendidik di SMA Negeri 2 Situbondo berbasis web?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, terdapat batasan-batasan masalah antara lain:

- a. Data yang diolah dalam penjadwalan ini adalah data guru, kelas, waktu, dan jam mengajar.
- b. Data guru yang cuti kuliah atau melahirkan tidak digunakan dalam pengolahan data.
- c. Data kelas yang digunakan hanya menggunakan kelas X MIA dan X IPS.
- d. Informasi yang dihasilkan adalah informasi guru, informasi jadwal dan informasi tempat.
- e. Sistem informasi penjadwalan guru di SMA Negeri 2 Situbondo menggunakan web.

1.4 Tujuan

Sesuai dari rumusan masalah, maka tujuan tugas akhir ini adalah:

- a. Dapat membuat penjadwalan guru di SMA Negeri 2 Situbondo.

- b. Dapat menghindari kesamaan waktu, tempat dan tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar di SMA Negeri 2 Situbondo.
- c. Dapat membuat sistem informasi penjadwalan guru berbasis web.

1.5 Manfaat

Dengan adanya sistem informasi penjadwalan guru ini dapat meng-*generate* jadwal sehingga mengurangi kemungkinan adanya redudansi data yang dapat mengganggu proses belajar mengajar. Sistem informasi penjadwalan guru ini juga dapat membantu guru dan siswa dalam mencari informasi tentang jadwal mengajar mereka.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut Oetomo (2016 : 11), “Sistem informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi”. Sedangkan menurut O’Brien (2012:16) mendefinisikan sistem informasi sebagai kombinasi teratur dari orang-orang perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi..

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Suatu sistem informasi pada dasarnya terbentuk melalui suatu kelompok kegiatan operasi yang tetap, yaitu:

- a. Mengumpulkan data.
- b. Mengelompokkan data.
- c. Menghitung.
- d. Menganalisa.
- e. Menyajikan laporan.

Sasaran dari sistem informasi adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan penyelesaian tugas.
Pemakai harus lebih produktif agar menghasilkan keluaran yang memiliki mutu yang tinggi.

- b. Meningkatkan efektifitas secara keseluruhan.

Sistem harus mudah dan sering digunakan.

- c. Meningkatkan efektifitas ekonomi.

Keuntungan yang diperoleh dari sistem harus lebih besar dari biaya yang dikeluarkan.

Kesimpulannya adalah sistem informasi dapat diartikan sebagai sebuah sistem yang terintegrasi secara optimal dan berbasis komputer yang dapat menghimpun dan menyajikan berbagai jenis data yang akurat untuk berbagai macam kebutuhan.

2.2 Konsep Sistem Informasi Penjadwalan Mengajar

2.2.1 Definisi Penjadwalan Mengajar

Penjadwalan terkait pada aktivitas dalam hal untuk membuat sebuah jadwal. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia versi 1.9 (2016) sebuah jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja; daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Kegiatan ini biasanya pertemuan antar beberapa komponen pada sebuah waktu dan tempat yang sama. Jadwal harus memenuhi beberapa persyaratan dan memenuhi keinginan semua orang yang terlibat sebaik mungkin. Waktu dari aktivitas harus disusun sedemikian rupa sehingga tidak ada salah satu komponen pun memiliki lebih dari satu kegiatan pada waktu yang sama.

Penjadwalan kegiatan belajar mengajar merupakan pengaturan perencanaan belajar mengajar yang meliputi mata pelajaran, tenaga pendidik, waktu dan tempat.

2.2.2 Data Kebutuhan Sistem

Untuk menghasilkan jadwal mata pelajar yang baik, maka sistem informasi penjadwalan mengajar membutuhkan data-data yang berkaitan dengan penjadwalan, seperti: data tempat, data tenaga pendidik, data waktu mengajar.

Pada SMA Negeri 2 Situbondo, data tenaga pendidik meliputi nama tenaga pendidik, NIP, mata pelajaran, dan lama mengajar. Data tempat meliputi nama kelas dan kode kelas. Data waktu mengajar meliputi hari, dan waktu mengajar.

2.2.3 Hak Akses User

Pada sistem informasi penjadwalan guru SMA Negeri 2 Situbondo yang dibuat, hak akses user tertinggi ada pada administrator.

Administrator merupakan hak akses tertinggi pada sistem informasi penjadwalan guru, dalam hal ini yang menjadi *administrator* yaitu staf akademik dari SMA Negeri 2 Situbondo. *Administrator* memiliki hak untuk mengelola sistem yang meliputi menambah dan menghapus dan merubah data-data yang ada pada sistem, seperti data tenaga pendidik, tempat mengajar dan waktu.

2.3 SMA Negeri 2 Situbondo

SMA Negeri 2 Situbondo merupakan lembaga pendidikan yang berdiri pada tanggal 14 Februari 1977. SMA Negeri 2 Situbondo telah terakreditasi A dan telah mendapatkan predikat sebagai sekolah Adiwiyata Mandiri pada 5 Juni 2015. SMA yang terletak pada Jl. Anggrek No 01 Situbondo ini memiliki jumlah 30 kelas, yang terdiri dari 6 kelas X IPA, 4 kelas X IPS, 6 kelas XI IPA, 4 kelas XI IPS, 6 kelas XII IPA, 4 kelas XII IPS dan 7 laboratorium. Dengan jumlah 30 kelas, SMA Negeri 2 Situbondo didukung dengan adanya 57 orang tenaga pendidik (2016).

2.4 Algoritma Genetika

Algoritma genetika adalah algoritma komputasi yang diinspirasi teori evolusi yang kemudian diadopsi menjadi algoritma komputasi untuk mencari solusi suatu permasalahan dengan cara yang lebih “alamiah” yang juga merupakan algoritma pencarian secara heuristik (Tyas; 2013). Sesuai awal konsepnya yaitu genetika, algoritma ini juga mengambil istilah-istilah yang ada dalam ilmu genetika seperti populasi, individu, mutasi, kawin silang dan generasi. Konsep yang ada dalam

kaidah genetika ini diterapkan menjadi sebuah algoritma komputasi untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan *constraint* tinggi.

Dalam algoritma genetika, variabel dikodekan ke dalam struktur string yang merepresentasikan barisan gen. Himpunan solusi yang dihasilkan secara acak disebut populasi. Sedangkan setiap individu dalam populasi disebut kromosom. Kromosom-kromosom akan melalui proses evolusi yaitu adanya proses seleksi, *crossover*, dan mutasi dalam suatu proses iterasi yang berkelanjutan yang disebut generasi. Pada setiap generasi, kromosom dievaluasi dengan menggunakan alat ukur yang disebut dengan fungsi *fitness*. Nilai *fitness* dari suatu kromosom akan menunjukkan kualitas dari kromosom dalam populasi tersebut. Generasi berikutnya dikenal dengan istilah anak (*offspring*) terbentuk dari gabungan dua kromosom orang tuanya. Kromosom generasi sekarang bertindak sebagai induk dan dengan menggunakan operator *crossover* atau dengan operator mutasi akan menghasilkan keturunan baru lagi yang lebih unggul dari induknya. Setelah beberapa generasi maka algoritma genetika akan konvergen pada kromosom terbaik, yang diharapkan menghasilkan individu baru (*offspring*).

Algoritma 2.1 Algoritma Genetika

1. **Teknik pengkodean**, mengkodekan gen dari kromosom yang merupakan bagian dari kromosom dalam bentuk bit, bilangan real, daftar aturan.
2. **Membangkitkan populasi awal**, membangkitkan sejumlah individu secara acak atau melalui prosedur tertentu.
3. **Fitness cost**, digunakan untuk mengetahui baik tidaknya solusi yang ada pada suatu individu, setiap individu pada populasi harus memiliki nilai pembandingan.
4. **Seleksi**, memilih individu-individu yang akan dipilih untuk proses kawin silang dan mutasi.
5. **Crossover**, operator dari algoritma genetika yang melibatkan dua induk untuk membentuk kromosom baru.
6. **Mutasi**, berperan untuk menggantikan yang hilang dari populasi akibat proses seleksi yang memungkinkan munculnya kembali gen yang tidak muncul pada inisialisasi populasi.

2.5 MySQL

MySQL merupakan salah satu jenis program database server yaitu sebuah program yang berfungsi untuk mengolah, menyimpan dan memanipulasi data di server (Arief, 2011:152).

MySQL dikembangkan oleh MySQL AB, awal mula perkembangan MySQL adalah penggunaan mSQL untuk koneksi ke tabel menggunakan rutin level rendah (ISAM) setelah beberapa pengujian ternyata mSQL tidak cukup cepat dan fleksibel untuk memenuhi kebutuhan, sehingga dihasilkan SQL baru pada database tetapi dengan API yang mirip dengan mSQL dengan nama MySQL. MySQL adalah suatu sistem manajemen database, yang digunakan untuk menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan di dalam database, sama halnya dengan PHP MySQL juga dapat berjalan di banyak sistem operasi, hal ini yang membuat PHP dan MySQL menjadi alternatif oleh para programmer web dalam membuat program database webnya.

2.6 Flowchart

Muhdar (2016) berpendapat *Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

2.7 Data Flow Diagram

Aan (2013) yang mengutip Kendall and Kendall (2003:78) menyatakan *Data Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat lebih mendetail dibanding diagram konteks yang diperbolehkan, bisa dicapai dengan mengembangkan diagram. Sisa diagram asli dikembangkan ke dalam gambaran yang lebih terperinci yang melibatkan tiga sampai sembilan proses dan menunjukkan penyimpanan data dan aliran data baru pada level yang lebih rendah.

2.8 Web

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (Teks, gambar, animasi, suara, video) didalamnya menggunakan protokol *HTTP* (*hypertext transfer protokol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. (Arief, 2011).

World Wide Web atau WWW atau juga dikenal dengan *web* adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai computer yang terhubung ke internet. *Web* ini menyediakan informasi bagi pemakai *computer* yang terhubung ke internet dari sekedar informasi “sampah” atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius; dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial. *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Secara umum situs *web* mempunyai fungsi sebagai berikut:

a. Fungsi komunikasi

Situs *web* yang mempunyai fungsi komunikasi pada umumnya adalah situs *web* dinamis. Karena dibuat menggunakan pemograman *web* (*server side*) maka dilengkapi fasilitas yang memberikan fungsi-fungsi komunikasi, seperti *web mail*, *form contact*, *chatting form*, dan yang lainnya.

b. Fungsi informasi

Situs *web* yang memiliki fungsi informasi pada umumnya lebih menekankan pada kualitas bagian kontennya, karena tujuan situs tersebut adalah menyampaikan isisnya. Situs ini sebaiknya berisi teks dan grafik yang dapat di *download* dengan cepat. Pembatasan penggunaan animasi gambar dan elemen bergerak seperti *shockwave* dan *java* diyakini sebagai langkah yang tepat, diganti

dengan fasilitas yang memberikan fungsi informasi seperti *news*, *profile company*, *library*, *reference*, dan lain-lain.

c. Fungsi *entertainment*

Situs *web* juga dapat memiliki fungsi *entertainment*/hiburan. Bila situs *web* kita berfungsi sebagai sarana hiburan maka penggunaan animasi gambar dan elemen bergerak dapat meningkatkan mutu presentasi desainnya, meski tetap harus mempertimbangkan kecepatan *download*. Beberapa fasilitas yang memberikan fungsi hiburan adalah *game online*, *film online*, *music online*, dan sebagainya.

d. Fungsi transaksi

Situs *web* dapat dijadikan sarana transaksi bisnis, baik barang, jasa, atau lainnya. Situs *web* ini menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik. Pembayaran bisa menggunakan kartu kredit, transfer, atau dengan membayar secara langsung.

2.9 PHP

Menurut Pahmi yang mengutip Arief (2011c:43) PHP adalah Bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. Sebagian besar perintahnya berasal dari C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan server. PHP juga dimaksudkan untuk mengganti teknologi lama seperti CGI (Common Gateway Interface).

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs Personal). PHP masih bernama FI

(Forum Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

Berikut ini merupakan beberapa kelebihan PHP :

- a. Memiliki tingkat akses yang lebih cepat.
- b. Memiliki tingkat keamanan yang tinggi.
- c. Dapat dijalankan di semua *platform*.
- d. Mampu berjalan di beberapa server yang ada, misalnya Apache, Microsoft HS, PWS, httpd, AOLserver.

Dapat berkomunikasi dengan berbagai *database* seperti MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, *database* lainnya.

2.10 Apache Web Server

Menurut Sakawiguna (2015) Web Server adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama web browser dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk berupa beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML . Selain itu, Apache juga diartikan sebagai suatu web server yang kompak, modular, mengikuti standar protokol HTTP, dan sangat digemari. Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfirmasi, autentifikasi berbasis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah. Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang di bawah naungan *Apache Software Foundation*.

2.11 Database

Menurut Pram (2013) Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu

program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Database merupakan sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field atau kolom. Struktur file yang menyusun sebuah database adalah Data Record dan Field

2.12 XAMPP

Menurut Dudung (2016) XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, Mysql, Database Server PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya. Hanya bedanya kalau yang versi untuk Windows sudah dalam bentuk instalasi grafis dan yang Linux dalam bentuk file terkompresi tar.gz. Kelebihan lain yang berbeda dari versi untuk Windows adalah memiliki fitur untuk mengaktifkan sebuah server secara grafis, sedangkan Linux masih berupa perintah-perintah di dalam console.

Bagian Xampp yang biasa digunakan pada umumnya:

- a. phpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer.
- b. Control Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentika (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

2.13 State Of The Art

2.13.1 Sistem Informasi Pendaftaran dan Penjadwalan Lembaga Kursus dan Pelatihan Sinergi Indonesia.

Teknologi Informasi saat ini telah banyak digunakan dalam beberapa aspek kehidupan seperti perekonomian, pendidikan, dan kesehatan. Salah satu dari sekian banyak teknologi informasi yang dipakai adalah Sistem Informasi. Sistem Informasi mengimplementasikan fakta-fakta yang didapat dari kegiatan sautu

perusahaan. Penelitian yang dilakukan pada karya tulis ini dilakukan di LKP Sinergi Indonesia untuk mengatasi masalah yang berkenaan dengan penyimpanan, pengolahan, dan penyajian data. Seperti data peserta, pendaftaran, jadwal, kelas, daftar pelatihan, karyawan, pengajar, pembuatan laporan, pembuatan sertifikat, dan pembuatan bukti pembayaran. Masalah yang terjadi pada proses penjadwalan adalah memeriksa dan mengolah satu per satu antara hari, jam, ruangan dan pengajar untuk membuat jadwal kelas kursus ataupun pelatihan agar tidak ada kelas kursus yang menggunakan hari, jam dan ruangan yang sama pada satu waktu.

2.13.2 Production Scheduling for the Furnace-Casting Line Systme

Jurnal ini berisi tentang perencanaan produksi dalam pengecoran logam dengan tungku perapian dan garis tuang yang mana menyediakan macam-macam dari penuangan pada berbagai kelas cetakan baja untuk pelanggan yang banyak. Jumlah logam cair tidak melebihi kapasitas tungku, beban adalah jenis tertentu dari logam dari mana produk yang dibuat dalam garis pengecoran otomatis. Tujuannya adalah untuk menciptakan urutan beban logam cair untuk mencegah keterlambatan pengiriman barang ke pelanggan. Masalah ini umumnya dianggap sebagai *lot - sizing* dan masalah penjadwalan. Makalah ini menjelaskan dua algoritma kecerdasan komputasi untuk simultan pengelompokan dan penjadwalan tugas dan menyajikan hasil yang dicapai oleh algoritma ini

Berdasarkan kedua karya tulis yang mendahului terdapat kesamaan permasalahan yang diambil, yaitu penjadwalan. Namun, pada Sistem Informasi Penjadwalan Mengajar SMA Negeri 2 Situbondo memiliki perbedaan tema dari salah satu karya tulis yang mendahului yaitu Pengembangan Aplikasi. Pada Sistem Informasi Penjadwalan SMA Negeri 2 Situbondo menjadwalkan tenaga pendidik, waktu dan tempat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 2 Situbondo. Pada karya tulis Pengembangan Aplikasi Penjadwalan Kegiatan dengan Menggunakan Algoritma Genetika menentukan penjadwalan berdasarkan kegiatan yang dilaksanakan, periode waktu, dan ruangan yang

tersedia. Pada karya tulis Sistem Informasi Pendaftaran dan Penjadwalan Lembaga Kursus dan Pelatihan Sinergi Indonesia menjadwalkan hari, jam, ruangan dan pengajar untuk membuat jadwal kelas kursus ataupun pelatihan. Selain perbedaan aspek yang dijadwalkan, kedua karya tulis memiliki perbedaan tempat penelitian. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 State of The Art.

NO	Pembeda	Chandra Setia Wardani (2014)	A. Stawowy, J. Duda (2013)	Titania Agustriliana (2016)
1	2	3	4	5
1	Tema	Sistem Informasi Pendaftaran dan Penjadwalan Lembaga Kursus dan Pelatihan Sinergi Indonesia	Production Scheduling for the Furnace-Casting Line System	Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo
2	Objek	Memeriksa dan mengolah satu per satu antara hari, jam, ruangan dan pengajar	Membuat penyusunan menurut peleburan logam untuk mencegah keterlambatan pengiriman barang kepada pelanggan.	Data tenaga didik, kelas, waktu, dan jam mengajar.
3	Metode	<i>Prototype</i>	<i>Mixed Integer Programming (MIP)</i>	<i>Prototype</i>
4	Platform	<i>Client-server</i>	-	<i>Sublime Text</i>

Lanjutan Tabel 2.1 State of The Art

1	2	3	4	5
5	Metode Pengujian	Black Box	Algoritma Genetika dan Differential evolutin	Algoritma Genetika

BAB 3. METODE KEGIATAN

3.1 Waktu dan Tempat

Tugas Akhir Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo dilaksanakan selama 6 bulan dari bulan September 2016 sampai bulan Februari 2017 yang bertempat di Politeknik Negeri Jember dan pelaksanaan tempat survei di SMA Negeri 2 Situbondo.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Adapun alat-alat yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak seperti dijabarkan dibawah ini :

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah satu laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- 1) Processr Intel(R) Celeron(R) CPU 887 @1.50GHz (2 CPUs), ~1.5GHz
- 2) RAM 2048 MB
- 3) Laptop Acer Aspire V5-431

b. Perangkat Lunak

Perangkat Lunak yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem Operasi Windows 8.1 Enterprise 32 bit
- 2) Microsoft Word 2010 sebagai aplikasi pengolah kata.
- 3) Sublime text sebagai aplikasi pembuat rancangan sistem.
- 4) Framework sebagai aplikasi untuk merancang tampilan dengan menggunakan bahasa pemrograman CI.

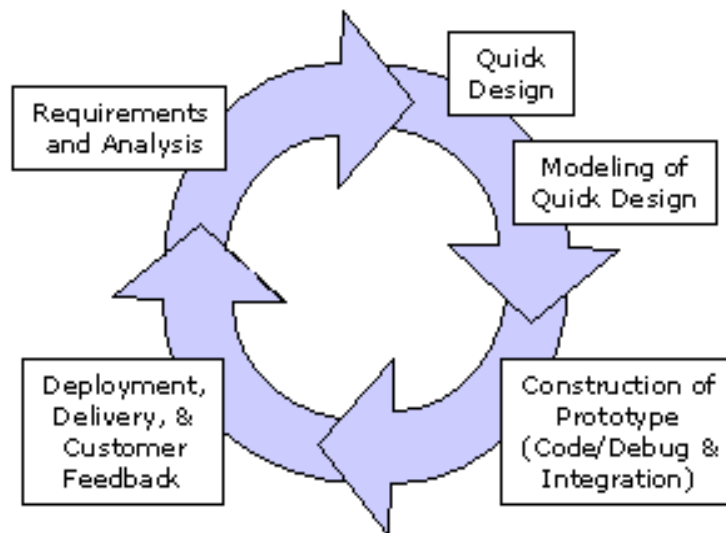
- 5) XAMPP v3.1.0.3.1.0 sebagai aplikasi pengembang yang berguna untuk pengembangan website..
- 6) Mozilla Firefox 44.0.2 sebagai aplikasi browser yang digunakan untuk membuka web.

3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang diperoleh dari tempat penelitian yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini berupa data tenaga pendidik, data tempat dan data waktu yang diperoleh dari SMA Negeri 2 Situbondo.

3.3 Metode Kegiatan

Metode kegiatan yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo adalah model Prototype menurut Pressman (2015:51) yang meliputi proses *Requirement Analysis*, *Quick Design*, *Modeling of Quick Design*, *Contruction of Prototype*, *Deployment and Costumer Feedback* seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Model Prototype Pressman (2012)

Penjelasan dari metode *Prototype* adalah sebagai berikut:

a. *Requirement and Analysis*

Pada tahap ini dilakukan pendekatan dengan mendengarkan permintaan dari *customer* guna mendapatkan tujuan dan batasan serta data-data baik secara tertulis maupun tidak tertulis. Data tersebut berupa data tenaga pendidik, data kelas, dan data jam mengajar.

b. *Quick design* (desain cepat)

Yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali. Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain sistem informasi penjadwalan SMA 2 Situbondo menggunakan *Context Diagram (CD)* dan *Data Flow Diagram (DFD)* dari data yang sebelumnya sudah di dapat.

c. *Modelling of Quick Desain*

Tahap ini merupakan tahap pemodelan sistem sesuai dengan rancangan database, user interface dan struktur sistem.

d. *Contruction of Prototype*

Tahap ini yaitu tahap penerapan perancangan kedalam bahasa pemograman. Perangkat yang digunakan yaitu sublime text, xampp dan browser. Bahasa pemograman yang digunakan yaitu php framework codeigneter.

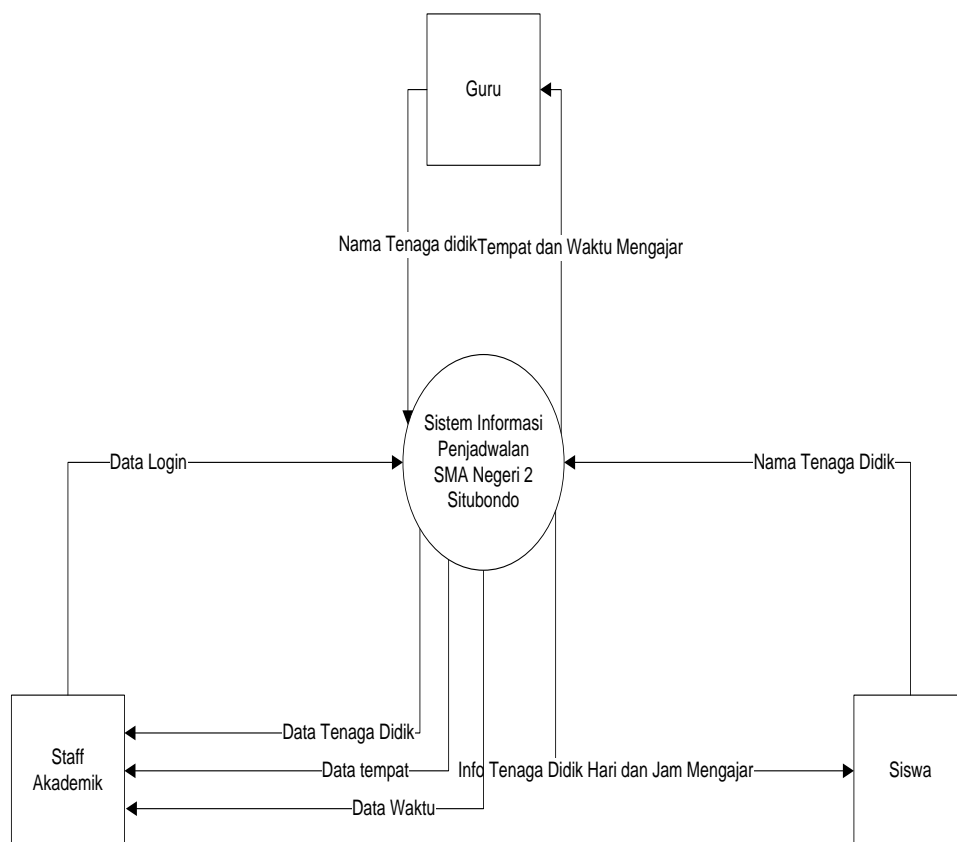
e. *Deployment, Delivery and Costumer Feedback*

Yaitu tahap pengujian sistem terhadap pihak SMA 2 Situbondo untuk mengetahui jalannya sistem sesuai dengan keinginan pihak SMA 2 Situbondo.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perencanaan Pembangunan Aplikasi

4.1.1. *Context Diagram* Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo

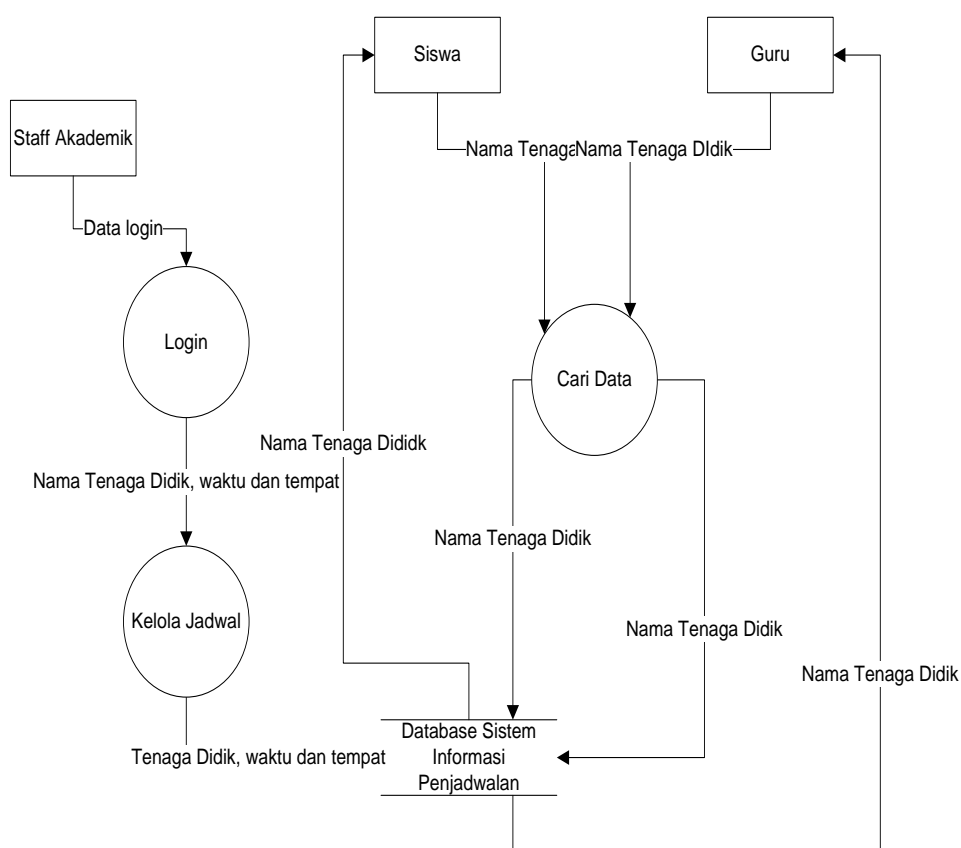


Gambar 4.1 *Context Diagram* Sistem Informasi Penjadwalan SMA Negeri 2 Situbondo

Context Diagram merupakan gambaran aliran data yang keluar masuk dan orang atau entitas yang ada pada sistem. Pada *context diagram* ini terdapat tiga entitas, yaitu Staff Akademik, Siswa, dan Guru. Data yang dimasukkan oleh Staff Akademik adalah data login, data yang dikeluarkan oleh sistem merupakan data guru, data tempat dan data waktu. Siswa tidak perlu memasukkan data login.

Siswa dapat langsung memasukkan nama guru, sistem akan memberikan data keluaran info guru, hari dan jam mengajar mereka. Guru pun tidak perlu memasukkan data login, guru dapat mencari informasi tentang jadwal dirinya atau guru lain dengan menginputkan nama guru, sistem akan memberikan inputan data keluaran berupa data tempat dan waktu mengajar guru yang dicari.

4.1.2. Data Flow Diagram Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo

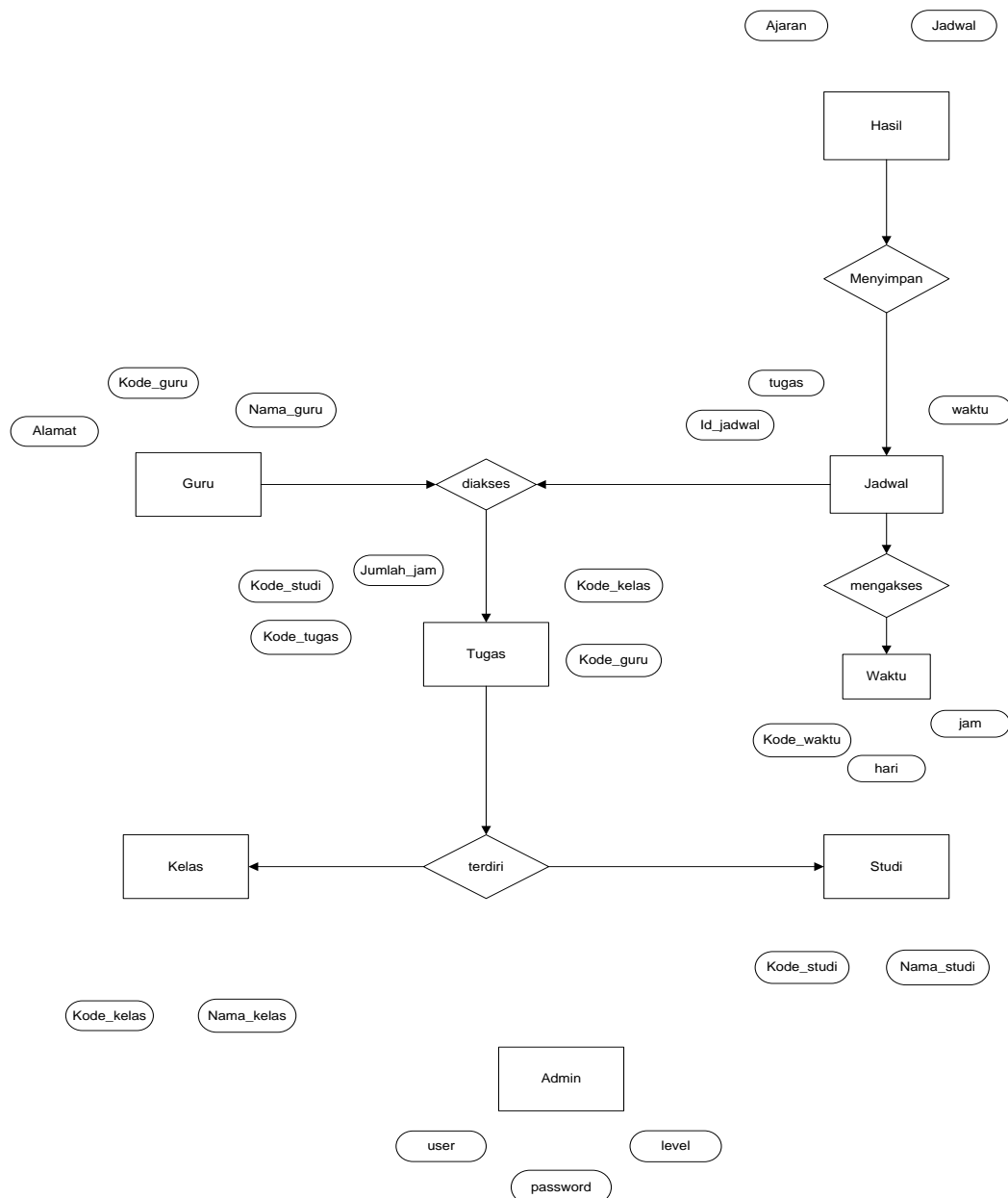


Gambar 4.2 Data Flow Diagram (DFD) Sistem Informasi Penjadwalan SMA Negeri 2 Situbondo

Pada DFD level 1 proses yang terjadi lebih diperinci. Terdapat proses login, mengelola jadwal dan mencari data. Siswa dan guru tidak perlu memasukkan data login. Siswa dan guru hanya dapat mencari data guru yang diinginkan pada database Sistem Informasi Penjadwalan, kemudian sistem akan menampilkan data yang di cari oleh siswa atau guru. Staff akademik di haruskan

melakukan proses login dengan menginputkan data login. Setelah staff akademik masuk, staff akademik dapat mengelola jadwal. Jadwal yang telah diolah oleh staff akademik akan disimpan pada database Sistem informasi penjadwalan.

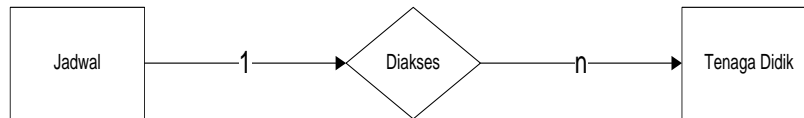
4.1.3. ERD Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo



Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Penjadwalan

Keterangan :

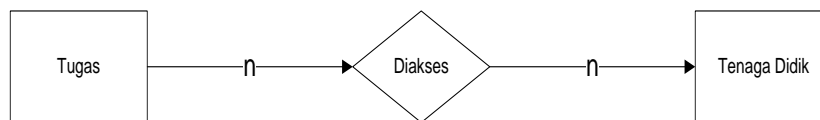
- 1) Jadwal ke guru = diakses



Gambar 4.4 Kardinalitas Jadwal ke Guru

Kardinalitas diatas menjelaskan bahwa satu jadwal dapat diakses banyak guru.

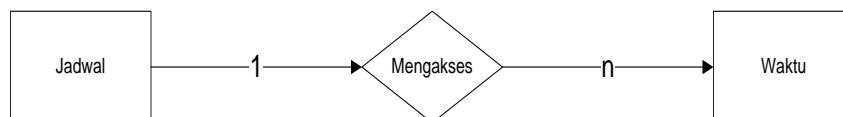
- 2) Tugas ke guru = diakses



Gambar 4.5 Kardinalitas Tugas ke Tenaga Didik

Kardinalitas diatas menjelaskan bahwa banyak tugas dapat diakses oleh banyak guru.

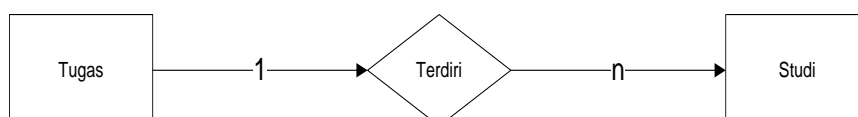
- 3) Jadwal ke waktu = menagkses



Gambar 4.6 Kardinalitas Jadwal ke Waktu

Kardinalitas diatas menjelaskan bahwa satu jadwal mengkases banyak waktu.

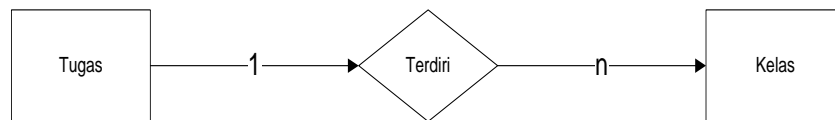
- 4) Tugas ke studi = terdiri



Gambar 4.7 Kardinalitas Tugas ke Studi

Kardinalitas diatas menjelaskan bahwa satu tugas terdiri dari banyak mata pelajaran.

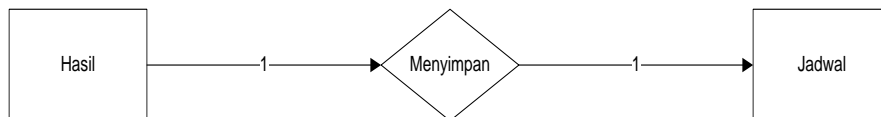
5) Tugas ke kelas = terdiri



Gambar 4.8 Kardinalitas Tugas ke kelas

Kardinalitas diatas menjelaskan bahwa satu tugas terdiri dari banyak kelas.

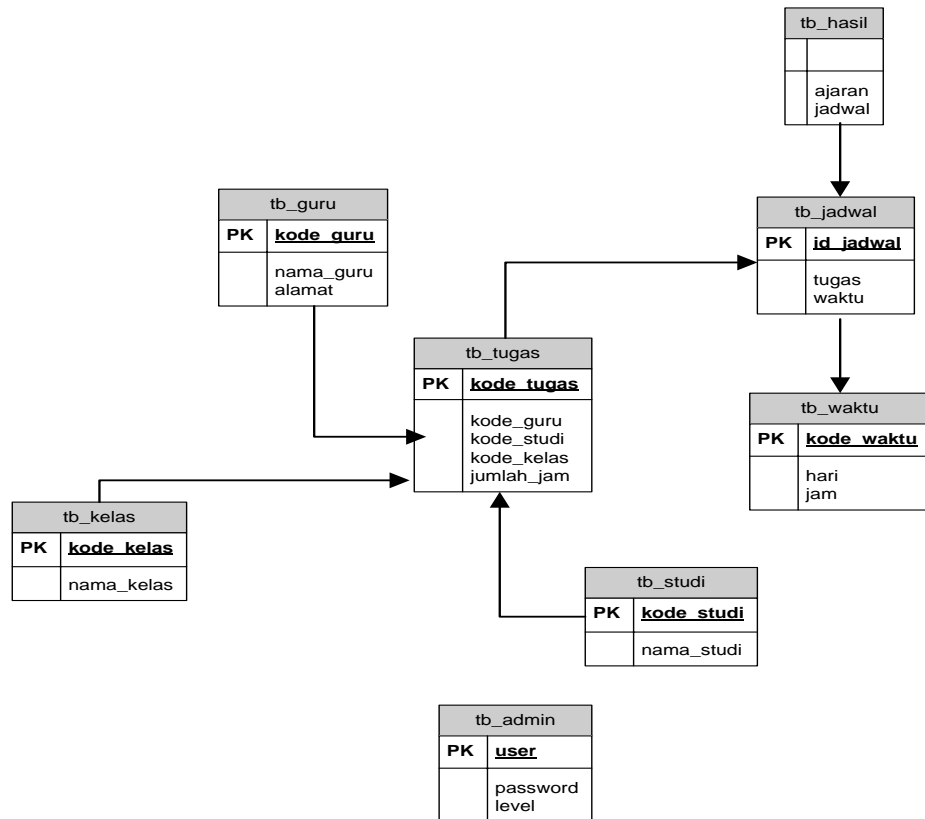
6) Tugas ke jadwal = menyimpan



Gambar 4.9 Kardinalitas Tugas ke Jadwal

Kardinalitas diatas menjelaskan bahwa satu hasil menyimpan satu tugas.

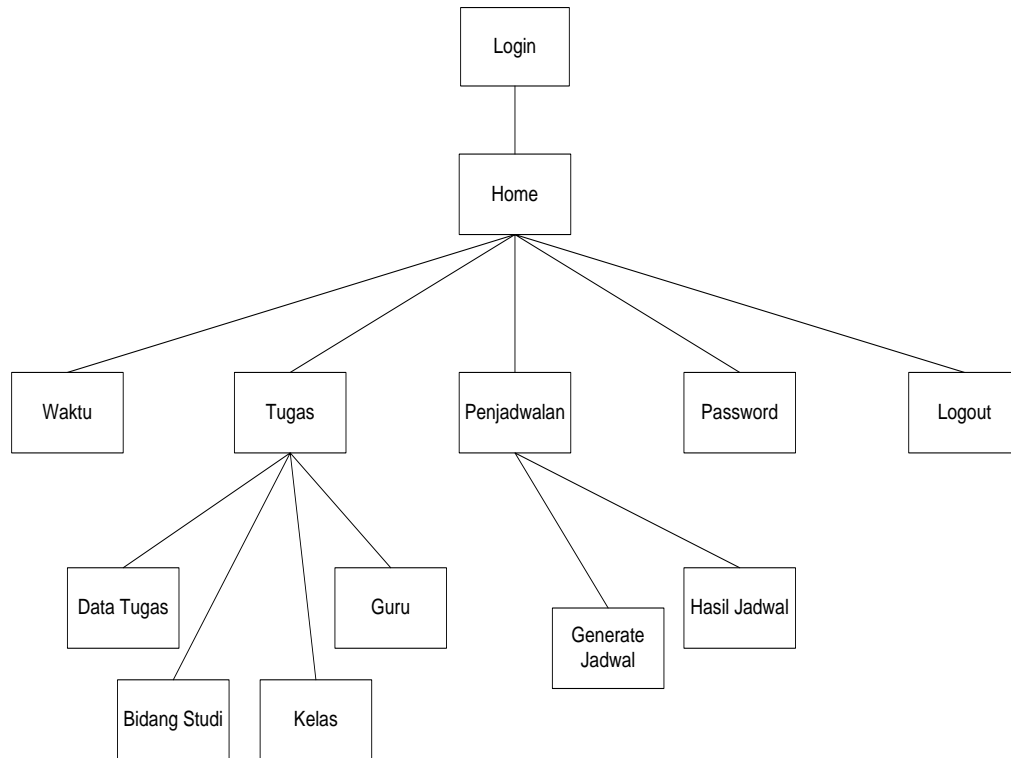
4.1.4. ER-Model Sistem Informasi Penjadwalan Guru SMA Negeri 2 Situbondo



Gambar 4.10 ER-Model Sistem Informasi Penjadwalan

ER-model menggambarkan hubungan antara tabel dalam database sistem informasi penjadwalan. Terdapat tujuh tabel dengan atribut masing-masing dalam ER-model sistem informasi. Tabel admin tidak berelasi dengan tabel lain. Tabel studi berelasi dengan tabel tugas. Tabel kelas berelasi dengan tabel tugas. Tabel guru berelasi dengan tabel tugas. Tabel tugas berelasi dengan tabel jadwal. Tabel jadwal berelasi dengan tabel waktu. Tabel hasil berelasi dengan tabel jadwal.

4.1.5. Struktur Menu Sistem



Gambar 4.11 Struktur Menu Sistem

Deskripsi dari struktur menu sistem akan di jelaskan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Deskripsi Struktur Menu Sitem

Nama Menu	Deskripsi	Keadaan Awal	Keadaan Akhir
1	2	3	4
Login	Menampilkan tampilan awal sistem	Admin terlebih dahulu menggunakan username dan password	Masuk ke menu utama
Home	Menampilkan menu sistem	Halaman utama pada sistem	Menu utama

Lanjutan Tabel 4.1 Deskripsi Struktur Menu Sistem

1	2	3	4
Waktu	Menampilkan daftar waktu yang dapat digunakan untuk belajar mengajar	Menu utama	Menu waktu
Tugas	Menampilkan menu pulldown untuk tugas	Menu tugas	Menu pulldown
Data Tugas	Menampilkan form data tugas	Menu pulldown tugas	Tabel data tugas
Bidang studi	Menampilkan form bidang studi	Menu pulldown tugas	Tabel data bidang studi
Kelas	Menampilkan form kelas	Menu pulldown tugas	Tabel data kelas
Guru	Menampilkan form guru	Menu pulldown tugas	Tabel guru
Penjadwalan	Menampilkan form untuk generate jadwal	Menu utama	Form hasil jadwal

Lanjutan Tabel 4.1 Deskripsi Struktur Menu Sistem

1	2	3	4
Hasil jadwal	Menampilkan jadwal yang telah di generate	Menu penjadwalan	Hasil jadwal
Password	Menampilkan form untuk mengganti password	Menu utama	Menu password
Logout	Menampilkan menu untuk keluar dari sistem	Menu logout	Menu login

4.2 Tahapan *Prototype*

4.2.1. Iterasi 1

Pada Iterasi 1, dilakukan pembuatan tampilan Login dimana akan berfungsi sebagai *security* sistem. Staff akademik harus memasukkan data username dan password sebelum masuk ke dalam sistem. Terdapat 5 tahapan yaitu *requirement analysis*, *quick desain*, *modelling of quick desain*, *contruction of prototype* dan *deployment of feedback*.

a. *Requirement and Analysis*

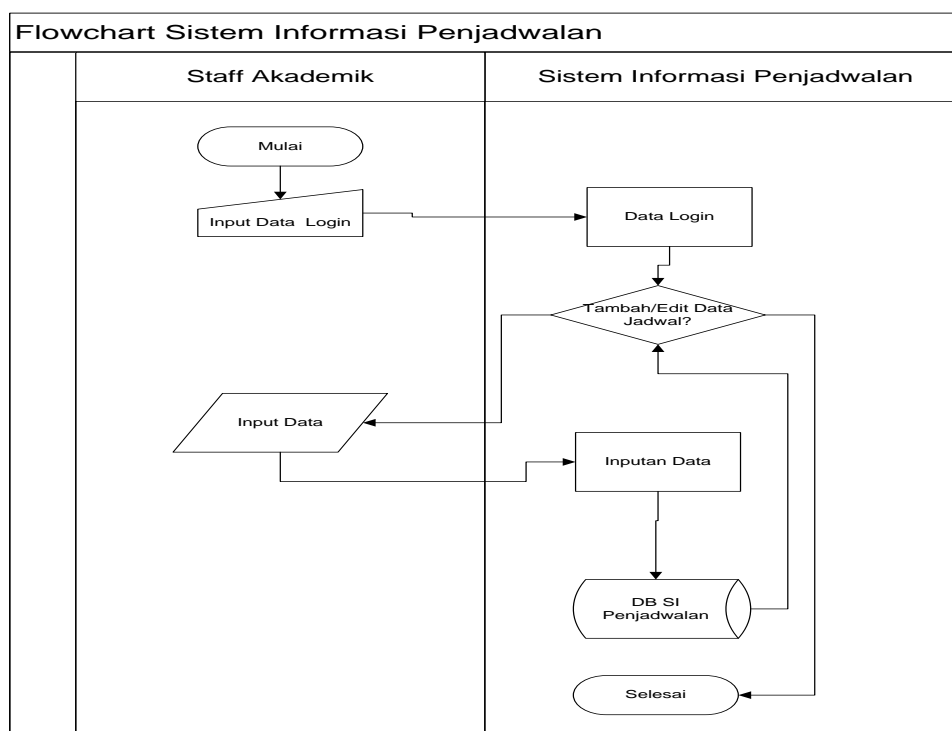
Pada saat pertama membuka sistem, staf akademik harus melakukan proses login terlebih dahulu. Staf akademik harus memasukkan username dan password. Hal ini perlu dilakukan agar keamanan sistem terjaga.

b. *Quick Desain*

Tahap pemodelan perancangan sistem secara cepat yaitu membuat model untuk mempresentasikan kebutuhan perangkat lunak. Melalui tahap analisis kebutuhan sebelumnya dilakukan, maka dibuatlah suatu sistem informasi menggunakan Sublime text versi 3 dengan bahasa pemrograman yang dipilih yaitu PHP Framework CodeIgneter (CI).

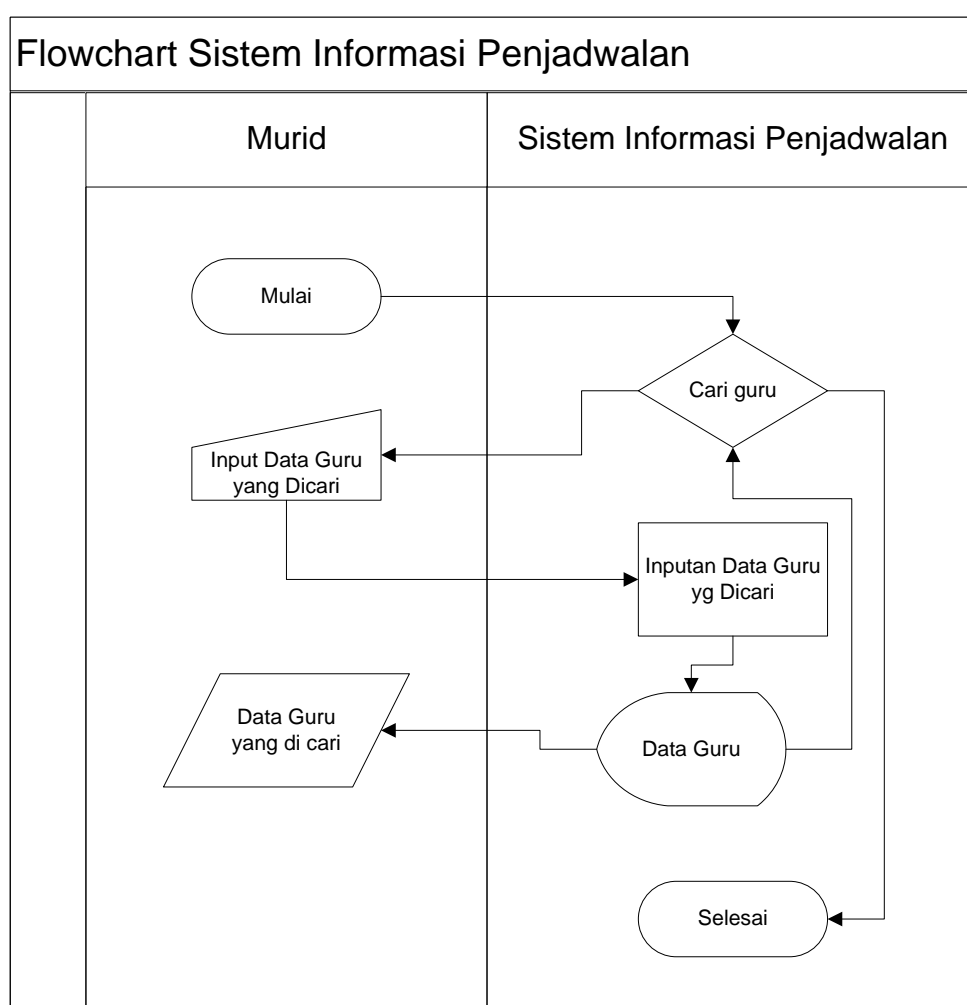
c. *Modelling of Quick Desain*

Tahap pemodelan perancangan secara cepat yaitu membuat model untuk mempresentasikan perangkat lunak yang dipahami oleh pengguna aplikasi, sehingga pengguna mengerti bagaimana alur pengoperasian perangkat lunak yang akan dibuat. Pengguna dapat melihat rancangan sistem yang akan dibuat melalui *flowchart* yang telah dibuat sebagai gambaran sistem pada aplikasi yang akan dibuat. Sistem *flowchart* yang dibuat terdiri dari *flowchart* staf akademik, guru dan murid. Sistem *flowchart* login untuk staf akademik dapat dilihat pada tabel 4.2



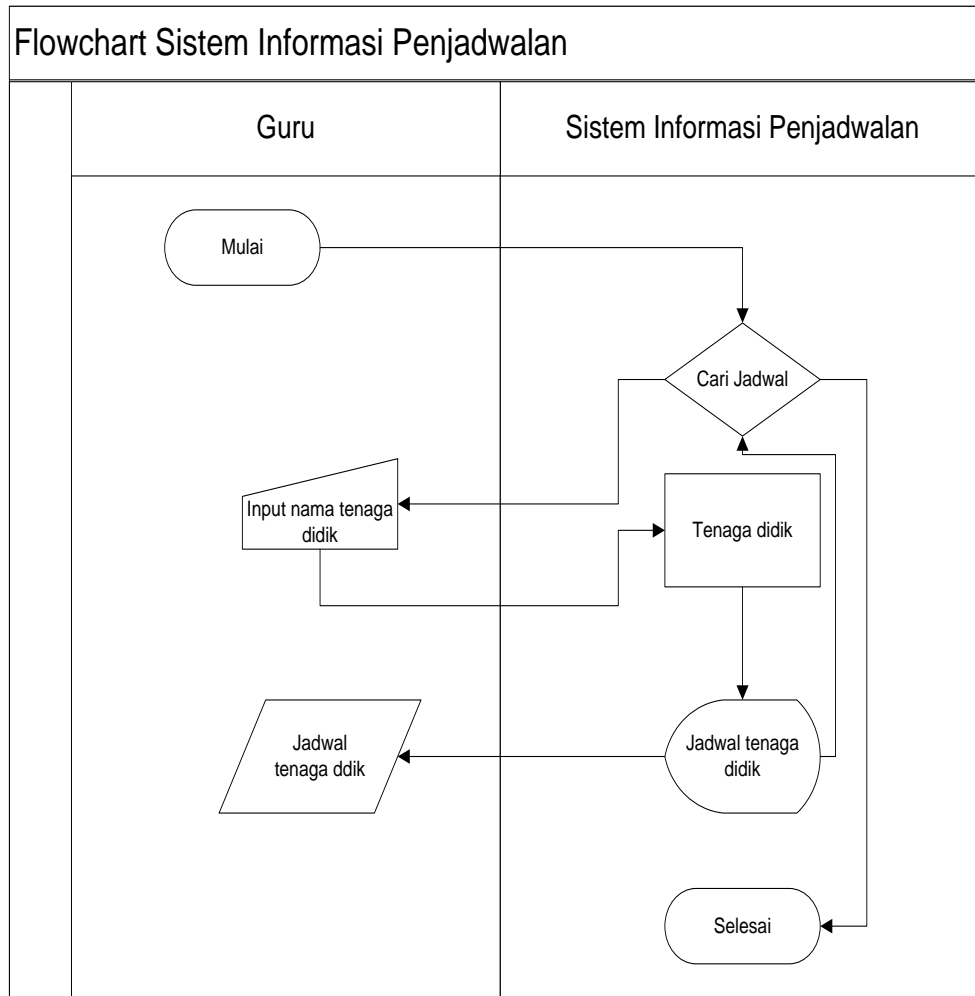
Tabel 4.2 *System Flowchart* Sistem Informasi Penjadwalan oleh Staff Akademik

System Flowchart diatas dilaksanakan oleh Staff Akademik. Staff Akademik terlebih dahulu memasukkan data login ke sistem, setelah masuk kedalam sistem staff akademik dapat melakukan tambah atau edit data pada sistem. Jika staff akademik ingin menambahkan data, staff akademik akan menginputkan data dan akan tersimpan pada database Sistem Informasi Penjadwalan. Jika staff akademik tidak akan menambah atau mengedit data, staff akademik dapat logout dan sistem akan selesai. Proses login oleh murid dapat dilihat pada tabel 4.3



Tabel 4.3 *System Flowchart* Sistem Informasi Penjadwalan oleh Murid

Murid tidak perlu memasukkan data login ke sistem, murid dapat langsung mencari data guru yang diinginkan dengan menginputkan nama guru, sistem akan menampilkan data yang berhubungan dengan guru seperti hari mengajar dan tempat mengajar. Proses login oleh guru dapat dilihat pada tabel 4.4



Tabel 4.4 *System Flowchart* Sistem Informasi Penjadwalan oleh Guru

Guru tidak harus memasukkan data login ke sistem. Guru dapat mencari jadwal guru lain atau dirinya sendiri dengan memasukkan nama yang akan di cari. Sistem akan menampilkan data dari guru yang di cari dan menampilkannya, jika tidak ada lagi data yang ingin di cari maka selesai.

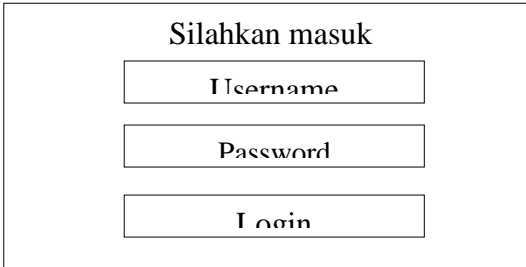
d. *Contruction of Prototype*

Tahap pembuatan prototype menggunakan Sumblime Text yaitu desain *interface* program dan database yang digunakan. Database yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Admin

Nama Field	Tipe Data	Length/Value	Keterangan
Username	Varchar	16	
Password	Varchar	16	
Level	Varchar	16	

Pada tabel admin terdiri dari username, password dan level. Username dan password disini digunakan saat melakukan proses login. User name memiliki type data varchar dengan length 16. Kolom password memiliki type data varchar dengan length 16. Desain *user interface login* dapat dilihat pada gambar 4.12



The image shows a login form design. It is a rectangular box with a title 'Silahkan masuk' at the top. Below the title are three input fields, each with a label: 'Username', 'Password', and 'Login'. The labels are centered within their respective input boxes.

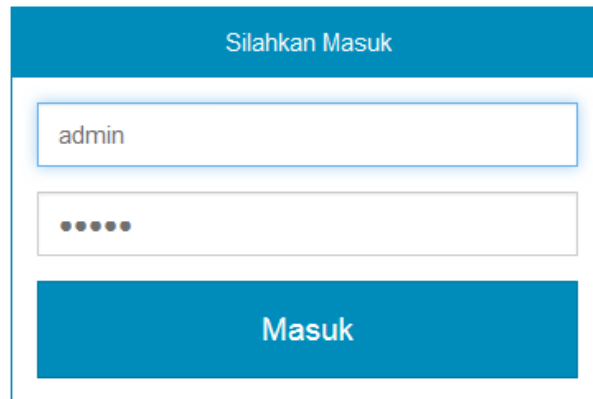
Gambar 4.12 Tampilan Rancangan Menu Login

Gambar diatas merupakan rancangan tampilan interface menu login. Terdapat dua kolom yang harus diisi oleh staf akademik yaitu kolom username dan kolom password. Setelah mengisi kolom username dan kolom password staf akademik dapat menekan tombol login untuk masuk kedalam sistem informasi penjadwalan.

e. *Deployment, Delivery and Feedback*

Pada tahap ini *prototype* sudah dapat digunakan dan dilakukan evaluasi oleh user, yang memberikan *feedback* untuk menyempurnakan aplikasi tersebut sehingga aplikasi tersebut sesuai dengan keinginan user. *Deployment Delivery* dapat dilihat pada gambar 4.13 dan 4.14

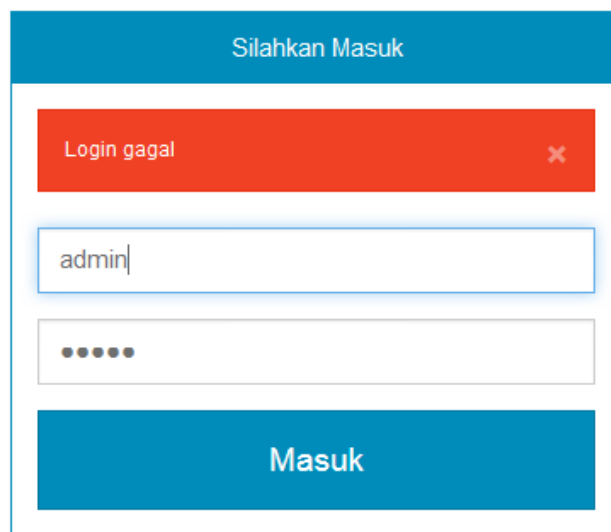
1) *Deployment Delivery*



The image shows a login form with a blue header bar containing the text "Silahkan Masuk". Below the header, there is a white input field for the username containing the text "admin". Underneath the username field is another white input field for the password, represented by five dots. At the bottom of the form is a large blue button with the white text "Masuk".

Gambar 4.13 Tampilan User Interface Login

Tampilan diatas merupakan tampilan menu login sukses. Login akan sukses jika username dan password yang dimasukkan sesuai.



The image shows the same login form as in Gambar 4.13, but with an additional red error message box at the top. The error message box contains the text "Login gagal" and a red 'X' icon. The username field still contains "admin", the password field is masked with dots, and the "Masuk" button is still present at the bottom.

Gambar 4.14 Tampilan Login Gagal

Tampilan di atas merupakan tampilan menu login gagal. Login gagal dapat dikarenakan username atau password yang dimasukkan salah. Sehingga sistem tidak akan bisa berjalan dan muncul pemberitahuan bahwa login gagal.

2) *Feedback*

Pada tahap ini merupakan tahap evaluasi terhadap sistem login yang telah dibuat, hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya kekurangan atau eror pada sistem yang dibuat. Hasil uji menu login dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Menu Login

No	Halaman	Butir Uji	Hasil Uji
1.	Menu Login	Melakukan proses login dan fungsi tombol login	Berhasil

4.2.2. Iterasi 2

Pada iterasi ke 2 dilakukan pembuatan tampilan menu utama. Menu utama ini berfungsi untuk memilih beberapa menu untuk penjadwalan pada Sistem Informasi Penjadwalan SMA Negeri 2 Situbondo. Terdapat 5 tahapan yaitu *requirement analysis*, *quick desain*, *modelling of quick desain*, *contruction of prototype* dan *deployment and feedback*.

a. *Requirement Analyis*

Sistem informasi penjadwalan ini terdapat menu utama, yang mana halaman menu utama ini akan tampil setelah staf akademik berhasil login. Halaman menu utama ini berfungsi sebagai kumpulan dari beberapa menu agar tampilan tata letak menu pada sistem informasi penjadwalan menjadi rapi. Pada halaman menu utama berisi menu-menu berupa menu waktu, menu tugas, menu penjadwalan, menu password dan tombol logout untuk keluar dari sistem.

b. *Quick Desain*

Tahap pemodelan perancangan sistem secara cepat yaitu membuat model untuk mempresentasikan kebutuhan perangkat lunak. Melalui tahap analisis kebutuhan sebelumnya dilakukan, maka dibuatlah satu sistem informasi

menggunakan Sublime text versi 3 dengan bahasa pemrograman yang dipilih yaitu PHP Framework CodeIgneter (CI).

c. *Modelling of Quick Desain*

Tampilan pada halaman menu utama memiliki beberapa menu yang berpengaruh pada proses penjadwalan yang telah di jelaskan pada tahap *Analysis requirement*. Untuk rancangan user interface menu utaman dapat dilihat pada gambar 4.15

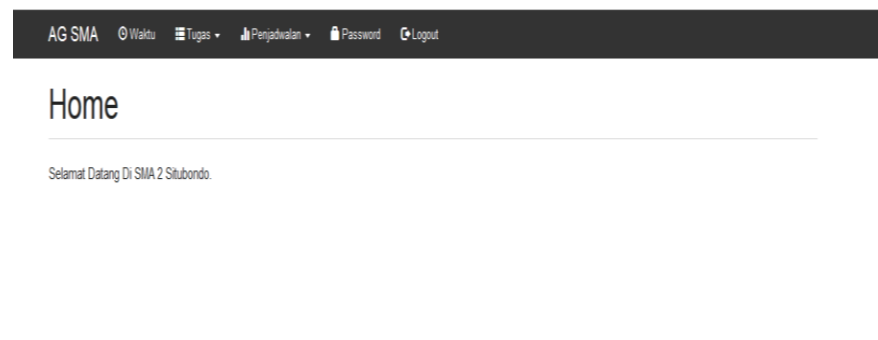
SMA 2 Situbondo	Waktu Tugas	Penjadwalan	Password	Logout
	Data tugas	Generate Jadwal		
	Bidang studi	Hasil Jadwal		
	Guru			
	Kelas			

Gambar 4.15 Tampilan Rancangan Menu Utama

Pada gambar 4.15 dapat dilihat rancangan menu utama yang terdiri dari menu waktu, menu tugas, menu penjadwalan, menu password dan logout. Pada menu tugas nantinya terdiri dari menu *dropdown* yaitu menu data tugas, menu bidang studi, menu guru dan menu kelas, yang akan di jelaskan pada iterasi 4. Pada menu penjadwalan terdiri dari menu *dropdown* generate jadwal dan hasil jadwal, yang akan di jelaskan pada iterasi 5.

d. *Contruction of Prototype*

Pada tahap ini dilakukan pengimplemantasian tahap sebelumnya kedalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP Framework Codeigneter (CI). Pada bagian ini staf akademik dapat melakukan proses penjadwalan sesuai dengan fungsi dari masing-masing menu. Gambar tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 4.16



Gambar 4.16 Gambar tampilan Menu Utama

Gambar 4.16 adalah gambar tampilan menu utama yang berfungsi sebagai kumpulan menu agar terlihat tertata rapi dan mengarahkan staf akademik ke dalam menu-menu serta sub menu yang ada seperti menu tugas, menu penjadwalan, menu waktu, menu password dan logout.

e. *Deployment Delivery and Feedback*

Pada tahap ini merupakan tahap evaluasi terhadap sistem menu utama yang telah dibuat, hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya kekurangan atau eror pada sistem yang dibuat. Hasil uji menu utama dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Halaman Menu Utama

No	Halaman	Butir Uji	Hasil Uji
1.	Menu Utama	Menampilkan halaman utama setelah login berhasil	Berhasil

4.2.3. Iterasi 3

Pada iterasi 3, dilakukan pembuatan halaman menu waktu, yang berfungsi sebagai tempat menambah, menghapus, atau mengedit data waktu jam mengajar yang nantinya akan digunakan sebagai jam mengajar guru pada kegiatan belajar mengajar. Terdapat 5 tahapan yaitu *requirement analysis*, *quick desain*, *modelling of quickdesain*, *contruction of prototype*, dan *deployment and feedback*.

a. *Requirement Analysis*

Pada halaman menu waktu akan terdapat beberapa tombol untuk menyesuaikan kebutuhan dalam proses penjadwalan. Diantaranya tombol tambah, edit dan hapus. Tombol tambah berfungsi untuk menambah data waktu. Tombol edit berfungsi untuk mengedit data yang sebelumnya telah ditambahkan. Tombol hapus berfungsi untuk menghapus data yang ada. Dalam menu waktu nantinya akan ada kolom hari, jam dan aksi. Kolom hari digunakan untuk menampilkan hari mengajar, jam digunakan untuk menampilkan jam mengajar dan aksi terdiri dari aksi edit dan hapus pada setiap baris.

b. *Quick Desain*

Tahap pemodelan perancangan sistem secara cepat yaitu membuat model untuk mempresentasikan kebutuhan perangkat lunak. Melalui tahap analisis kebutuhan sebelumnya dilakukan, maka dibuatlah satu sistem informasi menggunakan Sublime text versi 3 dengan bahasa pemrograman yang dipilih yaitu PHP Framework CodeIgneter (CI).

c. *Modelling of Quick Desain*

Dari rancangan data yang ada dibuatlah database sistem informasi penjadwalan SMA Negeri 2 Situbondo dengan tabel waktu untuk menyimpan data waktu. Selain database, pada tahap *quick desain* akan dibuat tampilan rancangan user interface halaman waktu beserta segmen programnya.

Tabel waktu dapat dilihat pada Tabel 4.8. Rancangan tampilan user interface dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Tabel 4.8 Waktu

Nama Field	Tipe Data	Length/Value	Keterangan
Kode_waktu	Integer	11	Primary key
Hari	Varchar	255	
Jam	Varchar	255	

Pada tabel waktu terdapat 3 field yaitu field kode_waktu, field hari dan field jam. Field kode_waktu memiliki type data Integer dengan length 11. Field kode_waktu merupakan primary key dari tabel waktu. Field hari memiliki type data varchar dengan length 225. Field jam memiliki type data varchar dengan length 225.



















Pencarian		Refresh	Tambah
No	Hari	Jam	Aksi
			<div>Edit</div> <div>Hapus</div>
			<div></div> <div></div>

Gambar 4.17 Rancangan Tampilan User Interface Menu Waktu

Pada gambar 4.17 dapat dilihat terdapat kolom pencarian yang digunakan untuk mencari hari atau jam mengajar. Terdapat tombol tambah untuk menambah data hari beserta jam mengajar. Kolom aksi terdapat 2 tombol yaitu tombol edit dan hapus. Tombol edit digunakan untuk mengedit data yang telah ditambahkan serta tombol hapus untuk menghapus data. Tombol refresh digunakan untuk merefresh halaman waktu.



d. *Contruction of Prototype*

Pada tahap ini dilakukan pengimplemantasian tahap sebelumnya kedalam bahasa pemograman. Bahasa pemograman yang digunakan yaitu PHP Framework Codeigneter (CI). Staf akademik dapat melakukan perubahan data sesuai dengan yang diinginkan. Tampilan dari menu halaman waktu dapat dilihat pada gambar 4.18.

AG SMA Waktu Tugas Penjadwalan Password Logout			
Waktu			
Pencarian ...		Refresh	Tambah
No	Hari	Jam	Aksi
1	Jumat	06.45 - 07.30	 
2	Jumat	07.30 - 08.15	 
3	Jumat	08.15 - 09.00	 
4	Jumat	09.45 - 10.30	 
5	Jumat	10.30 - 11.15	 
6	Kamis	06.45 - 07.30	 
7	Kamis	07.30 - 08.15	 
8	Kamis	08.15 - 09.00	 
9	Kamis	09.00 - 09.45	 

Gambar 4.18 Tampilan Waktu

Gambar 4.18 merupakan gambar tampilan menu waktu. Terdapat tombol tambah data, edit dan hapus data. Tombol tambah akan menuju pada halaman Tambah waktu. Tombol edit akan menuju pada halaman Ubah Waktu. Tombol hapus akan memunculkan pemberitahuan untuk memastikan staf akademik sebelum menghapus data waktu. Gambar tampilan tambah dapat dilihat pada Gambar 4.19. Gambar edit dapat dilihat pada Gambar 4.20. Gambar hapus dapat dilihat pada Gambar 4.21.

AG SMA Waktu Tugas Penjadwalan Password Logout	
Tambah Waktu	
Hari *	
<input type="text"/>	
Jam *	
<input type="text"/>	
 Simpan	 Kembali

Gambar 4. 19 Tampilan Tombol Tambah

Setelah staf menekan tombol tambah maka akan muncul halaman tambah waktu. Pada halaman tambah waktu terdapat kolom hari dan kolom jam yang harus diisi. Setelah mengisi kolom hari dan kolom jam kemudian staf dapat

menyimpan data yang baru di tambah dengan menekan tombol simpan. Segment program waktu akan ditampilkan pada segmet program 4.1

Segment program 4.1 Tambah Waktu

```

1) public function tambah()
2) {
3)     $this->form_validation->set_rules(    'hari',    'Hari',
'required' );
4)     $this->form_validation->set_rules(    'jam',    'Jam',
'required' );
5) $data['title'] = 'Tambah Waktu':
6) if ($this->form_validation->run() === FALSE)
7) {
8) load_view('waktu_tambah', $data);
9) }
10) else
11) {
12) $fields = array(
13) 'hari' => $this->input->post('hari'),
14) 'jam' => $this->input->post('jam'),
15) );
16) $this->waktu_model->tambah($fields);
17) redirect('waktu');
18) }
19) }

```

Segment diatas merupakan potongan short kode untuk menambahkan data waktu dari database tabel waktu sesuai dengan urutan kode. Dalam tabel waktu terdapat dua field yang harus diisi, yaitu fiel hari dan jam.

Gambar 4.20 Tampilan Menu Edit

Setelah menekan tombol edit maka akan muncul halaman ubah waktu yang mana merupakan halaman untuk mengubah data. Pada halaman ubah waktu terdapat dua kolom yang harus diisi yaitu kolom hari dan kolom jam. Setelah

selesai mengubah data, staf akademik dapat menyimpan perubahan data dengan menekan tombol simpan. Segment program ubah waktu akan ditampilkan pada segment program 4.2

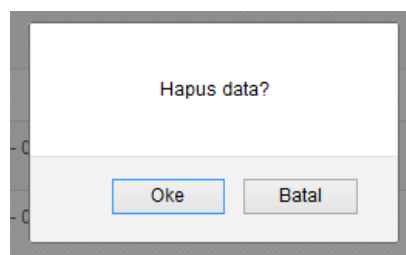
Segment program 4.2 Waktu ubah controller

```

1) public function ubah( $ID = null )
2) {
3) $this->form_validation->set_rules( 'hari', 'Hari',
   'required' );
4) $this->form_validation->set_rules( 'jam', 'Jam',
   'required' );
5) $data['title'] = 'Ubah Waktu';
6) if ($this->form_validation->run() === FALSE)
7) {
8) $data['row'] = $this->waktu_model->get_waktu($ID);
9) load_view('waktu_ubah', $data);
10) }
11) Else
12) {
13) $fields = array(
14) 'hari' => $this->input->post('hari'),
15) 'jam' => $this->input->post('jam'),
16) );
17) $this->waktu_model->ubah($fields, $ID);
18) redirect('waktu');
19) }

```

Segment diatas merupakan potongan short kode untuk mengubah data waktu dari database tabel waktu sesuai dengan kode waktu. Dalam tabel waktu terdapat dua field yang harus diisi, yaitu fiel hari dan jam



Gambar 4.21 Tampilan Tombol Hapus

Ketika staf akademik menekan tombol hapus maka akan muncul peringatan yang berfungsi untuk meyakinkan staf akademik sebelum menghapus data.

e. *Deployment Delivery and Feedback*

Pada tahap ini merupakan tahap evaluasi terhadap sistem menu waktu yang telah dibuat, hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya kekurangan atau eror pada sistem yang dibuat. Hasil uji menu waktu dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Hasil Uji Menu Waktu

No	Halaman	Butir Uji	Hasil Uji
1.	Menu utama	Masuk ke halaman menu utama setelah proses login	Berhasil
2.	Tombol tambah	- Mengisi kolom hari dan jam - Menyimpan data baru	Berhasil
3.	Tombol edit	- Mengisi kolom hari dan jam yang akan di edit - Menyimpan perubahan data	Berhasil
4.	Tombol hapus	- Menghapus data - Batal menghapus data	Berhasil

4.2.4. Iterasi 4

Pada Iterasi 4, dilakukan pembuatan halaman tugas. Halaman tugas terdiri dari menu dropdown yaitu menu tugas, bidang studi, guru dan kelas. Pada menu tugas staf akademik dapat mengatur tugas sesuai kondisi yang di butuhkan. Terdapat 5 tahapan yaitu *requirement analysis*, *quick desain*, *modelling of quick desain*, *contruction of prototype*, dan *deployment and feedback*.

a. *Requirement Analysis*

Pada halaman menu tugas nantinya akan ada beberapa menu dropdown yang terdiri dari menu tugas, menu bidang studi, menu guru, dan menu kelas. Menu-menu ini di jadika satu dalam menu tugas karena menu tugas, menu bidang studi,

menu guru dan menu kelas adalah menu yang digunakan untuk menyimpan data-data yang menjadi data jadwal.

b. *Quick Desain*

Tahap pemodelan perancangan sistem secara cepat yaitu membuat model untuk mempresentasikan kebutuhan perangkat lunak. Melalui tahap analisis kebutuhan sebelumnya dilakukan, maka dibuatlah satu sistem informasi menggunakan Sublime text versi 3 dengan bahasa pemograman yang dipilih yaitu PHP Framework CodeIgneter (CI).

c. *Modelling of Quick Desain*

Modelling Quick Desain pada menu tugas dibagi menjadi *modelling of quick desain* menu tugas, *modelling of quick desain* menu bidang studi, *modelling of quick desain* menu guru dan *modelling of quick desain* menu kelas. Pada setiap *modelling of quick desain* akan terdapat database, *user interface*.

1) Menu Tugas

Menu tugas berisi tentang field-field yang nantinya akan di *generate* menjadi jadwal yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar yang tentunya tidak terjadi redundan data. Tabel tugas terdiri dari primary key tabel guru, tabel studi, dan tabel kelas. Isi dari menu tugas disimpan pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Tugas

Nama Field	Tipe Data	Length/Value	Keterangan
Kode_tugas	Integer	11	Primary key
Kode_guru	Varchar	255	
Kode_studi	Varchar	255	
Kode_kelas	Varchar	255	
Jumlah_jam	Integer	11	

Pada Tabel tugas, terdapat 5 field yang terdiri dari field kode_tugas, kode_guru, kode_studi, kode_kelas dan jumlah_jam. Kode_tugas memiliki type data integer dengan lenght 11 dan menjadi primary key. Kode_guru memiliki type data varchar dengan length 225. Kode_studi memiliki type data varchar dengan lenght 225. Kode_kelas memiliki type data varchar dengan lenght 225. Jumlah_jam memiliki type data integer dengan lenght 11. Gambar rancangan *user interface* menu tugas dapat dilihat pada gambar 4.22

SMA 2 Situbondo						Waktu		Tugas		Penjadwalan		Password		Logout	
Pencarian				Refresh		Tambah		Cetak							
No	Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	Jumlah Jam	Aksi										
					Edit		Hapus								

Gambar 4.22 Tampilan Menu Tugas

Tampilan diatas merupakan bagian dari menu pulldown tugas. Tampilan diatas merupakan form data tugas. Pada form data tugas berisi menu tambah, cetak dan refresh. Form data tugas berisi 4 field utama yaitu nama guru, mata pelajaran, kelas dan jumlah jam. Pada field aksi terdapat menu edit untuk mengedit data serta hapus untuk menghapus data.

2) Mneu Bidang Studi

Menu bidang studi menyimpan data-data tentang bidang studi yang digunakan untuk proses belajar mengajar. Data bidang studi akan disimpan pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Bidang Studi

Nama Field	Tipe Data	Length/Value	Keterangan
Kode_studi	Varchar	16	Primary key
Nama_studi	Varchar	255	

Pada Tabel bidang studi terdiri dari 2 field yaitu field kode_studi dan field nama_studi. Field kode_studi memiliki type data varchar dengan lenght 16 dan sebagai primary key. Field nama_studi memiliki type data varchar dengan lenght 255. Gambar rancangan *user interface* menu bidang studi dapat dilihat pada gambar 4.23

SMA 2 Situbondo Waktu Tugas Penjadwalan Password Logout					
<div>Pencarian Refresh Tambah</div>					
No	Nama Studi		Aksi		
			<div>Edit Hapus</div>		

Gambar 4.23 Gambaran Menu Bidang Studi

Tampilan diatas merupakan bagian dari menu pulldown tugas yaitu form bidang studi. Pada form bidang studi berisi tentang bidang studi yang diajarkan. Terdapat beberapa menu yang dapat di lakukan oleh admin, yaitu tambah, edit dan hapus pada field aksi.

3) Menu Guru

Menu Guru digunakan untuk menyimpan data guru yang aktif mengajar. Data guru tersebut di simpan dalam tabel guru pada database sistem informasi penjadwalan guru SMA Negeri 2 Situbondo. Tabel guru dapat dilihat pada Tabel 4.12. Rancangan tampilan menu guru dapat dilihat pada gambar 4.24

Tabel 4.12 Guru

Nama Field	Tipe Data	Length/Value	Keterangan
Kode_guru	Integer	16	Primary key
Nama_guru	Varchar	255	
Keterangan	Varchar	255	

Pada Tabel guru dapat dilihat bahwa terdapat 3 field. Yaitu field kode_guru, nama_guru, dan keterangan. Field kode_guru memiliki type data integer dengan lenght 16 dan menjadi primary key. Field nama_guru memiliki type data varchar dengan lenght 255. Field keterangan memiliki type data varchar dengan lenght 225.

Gambar 4.24 Rancangan Tampilan Menu Guru

Tampilan diatas merupakan bagian dari menupulldown tugas yaitu form guru. Pada form ini berisi nama guru yang mengajar. Admin dapat melukan beberapa aksi terhadap data, yaitu tambah, edit dan hapus.

4) Menu Kelas

Pada menu kelas berisi tentang data-data kelas yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Data kelas ini disimpan pada database sistem informasi penjadwalan dengan tabel kelas. Tabel kelas dapat dilihat pada tabel 4.13. Rancangann tampilan menu kelas berisi tombol-tombol yang berfungsi sebagai aksi dalam melakukan proses penjadwalan. Rancangan tampilan menu kelas dapat dilihat pada gambar 4.25

Tabel 4.13 Kelas

Nama Field	Tipe Data	Length/Value	Keterangan
Kode_kelas	Integer	16	Primary key
Nama_kelas	Varchar	255	

Pada tabel 4.13 dapat dilihat bahwa tabel kelas memiliki 2 field yaitu field kode_kelas dan nama_kelas. Pada field kode_kelas memiliki type data Integer dengan length 16 dan menjadi primari key. Field nama_kelas memiliki type data varchar dengan length 255.

SMA 2 Situbondo Waktu Tugas Penjadwalan Password Logout		
<div>Pencarian Refresh Tambah</div>		
Kode	Nama Kelas	Aksi
		Edit Hapus

Gambar 4.25 Rancangan Tampilan Menu Kelas

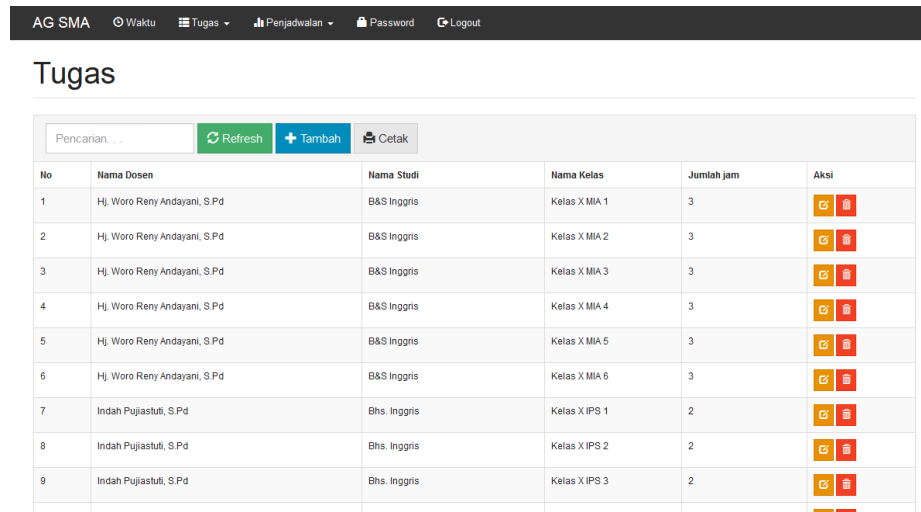
Gambar 4.25 merupakan bagian dari menu pulldown tugas, yaitu form kelas. Pada form kelas berisi tentang nama kelas yang dipakai pada saat proses belajar mengajar. Admin dapat melakukan beberapa aksi terhadap data yaitu tambah, edit dan hapus.



















d. *Construction of Prototype*

Pada tahap ini dilakukan pengimplemantasian tahap sebelumnya kedalam bahasa pemograman. Bahasa pemograman yang digunakan yaitu PHP Framework Codeigneter (CI). Staf akademik dapat melakukan perubahan data sesuai dengan yang diinginkan. Tahap ini juga akan menampilkan beberapa shortcode dari tampilan menu.

1) Tampilan Menu Tugas

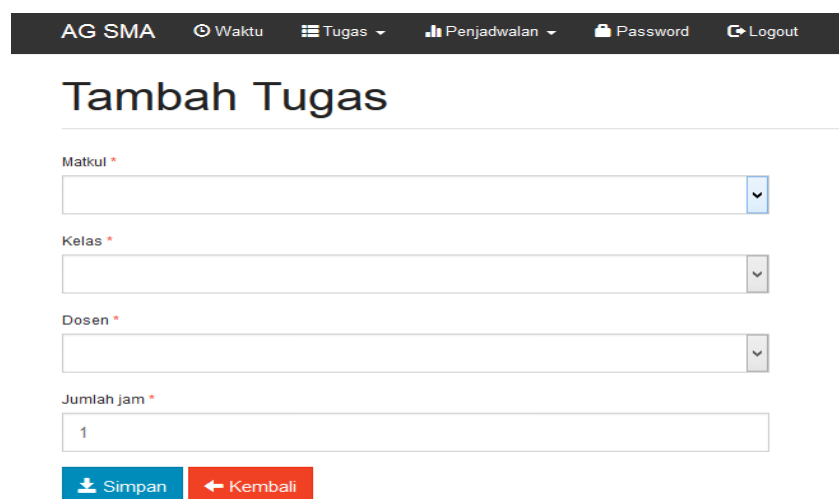
Gambar tampilan menu tugas dapat dilihat pada gambar 4.26



No	Nama Dosen	Nama Studi	Nama Kelas	Jumlah jam	Aksi
1	Hj. Woro Reny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	Kelas X MIA 1	3	 
2	Hj. Woro Reny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	Kelas X MIA 2	3	 
3	Hj. Woro Reny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	Kelas X MIA 3	3	 
4	Hj. Woro Reny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	Kelas X MIA 4	3	 
5	Hj. Woro Reny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	Kelas X MIA 5	3	 
6	Hj. Woro Reny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	Kelas X MIA 6	3	 
7	Indah Pujiastuti, S.Pd	Bhs. Inggris	Kelas X IPS 1	2	 
8	Indah Pujiastuti, S.Pd	Bhs. Inggris	Kelas X IPS 2	2	 
9	Indah Pujiastuti, S.Pd	Bhs. Inggris	Kelas X IPS 3	2	 

Gambar 4.26 Tampilan Menu Tugas

Form tugas merupakan form untuk menambahkan atau menyusun siapa saja guru yang mengajar, bidang studi yang di ajar, kelas mengajar dan jumlah jam mengajar. Data-data pada form tugas ini yang nantinya akan di generate menjadi sebuah jadwal. Gambar tampilan menu tambah tugas dapat dilihat pada gambar 4.27



AG SMA Waktu Tugas Penjadwalan Password Logout

Tambah Tugas

Matkul *

Kelas *

Dosen *

Jumlah jam *

1

Simpan Kembali

Gambar 4.27 Tampilan Tambah Tugas

Pada form tambah tugas, admin harus mengisi kolom data mata pelajaran, kelas, guru, dan jumlah jam mengajar, kemudian menekan tombol simpan untuk menambahkan data. Segment program tugas dapat dilihat pada segment program 4.3

Segment Program 4.3 Tugas controller

```

1) public function tambah()
2)     {
3)     $this->form_validation->set_rules(          'kode_studi',
'Matkul', 'required' );
4)     $this->form_validation->set_rules(          'kode_kelas',
'Kelas', 'required' );
5)     $this->form_validation->set_rules(          'kode_guru',
'Dosen', 'required' );
6)     $this->form_validation->set_rules(          'jumlah_jam',
'Jumlah jam', 'required' );
7)     $data['title'] = 'Tambah Tugas';
8)     if ($this->form_validation->run() === FALSE)
9)     {
10)    load_view('tugas_tambah', $data);
11)    }
12)    else
13)    {
14)    $fields = array(
15)    'kode_studi' => $this->input->post('kode_studi'),
16)    'kode_kelas' => $this->input->post('kode_kelas'),
17)    'kode_guru' => $this->input->post('kode_guru'),
18)    'jumlah_jam' => $this->input->post('jumlah_jam'),
19)    );
20)    $this->tugas_model->tambah($fields);
21)    redirect('tugas');
22)    }}

```

Segment diatas merupakan potongan short kode yang menjelaskan bagaimana cara menambahkan data tugas dengan mengambil data dari tugas_model.

2) Tampilan Menu Bidang Studi

Gambar tampilan menu bidang studi dapat dilihat pada gambar 4.28

Kode	Nama Studi	Aksi
S001	B&S Inggris	
S002	Bhs. Inggris	
S003	Fisika	
S004	Bhs. Daerah	
S005	Kimia	
S006	Biologi	
S007	PJOK	
S008	TIK	
S009	Bhs. Indonesia	

Gambar 4.28 Tampilan Menu Bidang Studi

Form bidang studi berisi mata pelajaran yang akan diajar. Terdapat tiga field yaitu kode mata pelajaran, nama mata pelajaran dan aksi. Aksi disini terdapat aksi edit dan hapus data. Gambar tampilan menu tambah bidang studi dapat dilihat pada gambar 4.29

Tambah studi

Kode *

Nama studi *

Gambar 4.29 Tampilan Tambah Studi

Form tambah bidang studi admin harus memasukkan kode mata pelajaran dan nama mata pelajarannya kemudian menekan tombol simpan. Segment program studi dapat dilihat pada segment program 4.4

Segment program 4.4 Studi controller

```

1) public function tambah()
2) {
3)     $this->form_validation->set_rules( 'kode', 'Kode',
'required|is_unique[tb_studi.kode_studi]' );
4)     $this->form_validation->set_rules( 'nama', 'Nama',
'required' );
5)     $data['title'] = 'Tambah studi';
6)     if ($this->form_validation->run() === FALSE)
7)     {
8)         load_view('studi_tambah', $data);
9)     }
10)    else
11)    {
12)        $fields = array(
13)            'kode_studi' => $this->input-
>post('kode'),
14)            'nama_studi' => $this->input-
>post('nama'),
15)        );
16)        $this->studi_model->tambah($fields);
17)        redirect('studi');
18)    }

```

Segment diatas merupakan potongan short kode dari studi tambah controller. Yang menjelaskan bagaimana cara menambahkan studi. Controller akan mengambil data studi_model dan menampilkannya melalui view.

3) Tampilan Menu Guru

Gambar tampilan menu guru dapat dilihat pada gambar 4.30

AG SMA Waktu Tugas Penjadwalan Password Logout			
Guru			
<div>Pencarian: ... Refresh + Tambah</div>			
Kode	Nama Guru	Keterangan	Aksi
G001	Hj. Woro Remy Andayani, S.Pd		🔍 🗑️
G002	Indah Pujiastuti, S.Pd		🔍 🗑️
G003	Miftakhus Sholikhah, S.Pd		🔍 🗑️
G004	Rafiq Yuni A. S.TP		🔍 🗑️
G005	Sucahyo Widayanto, S.Pd		🔍 🗑️
G006	Alifa Wulandari, S.Pd		🔍 🗑️
G007	Abdur Raup, S.Pd		🔍 🗑️
G008	Sudarminto, MM.Pd		🔍 🗑️
G009	Drs. Sumoto		🔍 🗑️

Gambar 4.30 Tampilan Menu Guru

Form guru merupakan form dimana admin dapat menambahkan, mengedit atau menghapus data guru. Data guru disini berisi kode guru dan nama guru. Gambar tampilan menu tambah guru dapat dilihat pada gambar 4.31

Gambar 4.31 Tampilan Tambah Guru

Form tambah guru admin harus memasukkan kode guru, nama guru dan kemudian menekan tombol simpan untuk menyimpan data. segment program guru dapat dilihat pada segment program 4.5

Segment program 4.5 guru controller

```

1) public function tambah()
2) {
3)     $this->form_validation->set_rules( 'kode', 'Kode',
      'required|is_unique[tb_guru.kode_guru]' );
4)     $this->form_validation->set_rules( 'nama', 'Nama',
      'required' );
5)     $data['title'] = 'Tambah guru';
6)     if ($this->form_validation->run() === FALSE)
7) {
8)         load_view('guru_tambah', $data);
9)     }
10) else
11) {
12)         $fields = array(
13)             'kode_guru' => $this->input->post('kode'),
14)             'nama_guru' => $this->input->post('nama'),
15)             'keterangan' => $this->input-
      >post('keterangan'),
16)         );
17)         $this->guru_model->tambah($fields);
18)         redirect('guru');
19)     }

```

4) Tampilan Menu Kelas

Tampilan Menu Kelas dapat dilihat pada gambar 4.32

Kode	Nama Kelas	Aksi
X-IPS-1	Kelas X IPS 1	
X-IPS-2	Kelas X IPS 2	
X-IPS-3	Kelas X IPS 3	
X-IPS-4	Kelas X IPS 4	
X-MIA-1	Kelas X MIA 1	
X-MIA-2	Kelas X MIA 2	
X-MIA-3	Kelas X MIA 3	
X-MIA-4	Kelas X MIA 4	
X-MIA-5	Kelas X MIA 5	

Gambar 4.32 Tampilan Menu Kelas

Form kelas berisi data kelas yang dipakai belajar mengajar. Form kelas berisi kode kelas, nama kelas, edit dan hapus data kelas. Gambar tampilan menu tambah kelas dapat dilihat pada gambar 4.33

Tambah kelas

Kode *

Nama kelas *

Simpan Kembali

Gambar 4.33 Tampilan Tambah Kelas

Form tambah kelas berguna untuk admin menambahkan kelas. Admin harus memasukkan kode kelas dan nama kelas kemudian menekan tombol simpan untuk menyimpan. Segment program kelas dapat dilihat pada segment program 4.6

Segment program 4.6 Kelas controller

```

1) public function tambah()
2) {
3)     $this->form_validation->set_rules( 'kode', 'Kode',
      'required|is_unique[tb_kelas.kode_kelas]' );
4)     $this->form_validation->set_rules( 'nama', 'Nama',
      'required' );
5)     $data['title'] = 'Tambah kelas';
6)     if ($this->form_validation->run() === FALSE)
7)     {
8)         load_view('kelas_tambah', $data);
9)     }
10)    else
11)    {
12)        $fields = array(
13)            'kode_kelas' => $this->input->post('kode'),
14)            'nama_kelas' => $this->input->post('nama'),
15)        );
16)        $this->kelas_model->tambah($fields);
17)        redirect('kelas');
18)    } }

```

e. *Deployment Delivery and Feedback*

Pada tahap ini merupakan tahap evaluasi terhadap sistem menu tugas yang telah dibuat, hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya kekurangan atau eror pada sistem yang dibuat. Hasil uji menu waktu dapat dilihat pada Tabel 4.14

Tabel 414 Hasil Uji Menu Pulldown Tugas

No	Halaman	Butir Uji	Hasil Uji
1.	Tugas	- Menambahkan data melalui tombol tambah. - Menghapus data melalui tombol hapus - Mengedit data melalui tombol edit	Berhasil
2.	Bidang Studi	- Menambahkan data melalui tombol tambah - Menghapus data melalui tombol hapus - Mengedit data melalui tombol edit	Berhasil
3.	Guru	- Menambahkan data melalui tombol tambah - Menghapus data melalui tombol hapus - Mengedit data melalui tombol edit	Berhasil
4.	Kelas	- Menambahkan data melalui tombol tambah - Menghapus data melalui tombol hapus - Mengedit data melalui tombol edit	Berhasil

4.2.5. Iterasi 5

Pada Iterasi 5, dilakukan pembuatan halaman penjadwalan. Halaman penjadwalan terdiri dari menu dropdown yaitu menu *generate* jadwal dan hasil jadwal. Pada menu *generate* jadwal staf akademik dapat melakukan proses peng-*generate* jadwal. Pada menu hasil jadwal staf akademik dapat melihat hasil jadwal yang telah di *generate*. Terdapat 5 tahapan yaitu *requirement analysis*, *quick desain*, *modelling of quick desain*, *contruction of prototype*, dan *deployment and feedback*

a. *Requirement Analysis*

Pada halaman penjadwalan akan ada menu dropdown yaitu menu *generate* jadwal dan hasil jadwal. Pada menu *generate* jadwal staf akademik hanya perlu menekan tombol *genenrate* jadwal sehingga sistem akan melakukan proses penjadwalan. Setelah proses penjadwalan selesai akan akan muncul tombol lihat jadwal yang secara otomatis masuk pada halaman lihat jadwal.

b. *Quick Desain*

Tahap pemodelan perancangan sistem secara cepat yaitu membuat model untuk mempresentasikan kebutuhan perangkat lunak. Melalui tahap analisis kebutuhan sebelumnya dilakukan, maka dibuatlah suatu sistem informasi menggunakan Sublime text versi 3 dengan bahasa pemrograman yang dipilih yaitu PHP Framework CodeIgneter (CI).

c. *Modelling of Quick Desain*

Modelling of Quick Desain pada menu tugas dibagi menjadi modelling of *quick desain* menu *generate* jadwal dan *modelling of quick desain* menu hasil jadwal. Pada setiap *modelling of quick desain* akan terdapat database, dan *user interface*.

1) Menu *Generate* Jadwal

Pada menu *generate* jadwal staf akademik hanya perlu menekan tombol *generate* jadwal agar sistem dapat memproses penjadwalan. Jadwal yang telah di *generate* akan tersimpan pada tabel jadwal. Tabel jadwal dapat dilihat pada tabel 4.15. Rancangan tampilan menu *generate* jadwal dapat dilihat pada gambar 4.34

Tabel 4.15 Jadwal

Nama Field	Tipe Data	Length/Value	Keterangan
Id_jadwal	Integer	11	Primary Key
Tugas	Integer	11	
Waktu	Integer	11	

Pada Tabel 4.15 dapat dilihat bahwa tabel jadwal memiliki 3 field. Yaitu field id_jadwal, field tugas dan field waktu. Field id_jadwal memiliki type data integer

dengan length 11 dan sebagai primary key. Field tugas memiliki type data integer dengan length 11. Field waktu memiliki type data integer dengan length 11.

Gambar 4.34 Rancangan Tampilan *Generate Jadwal*

Gambar 4.34 diatas adalah tampilan dari bagian menu pulldown penjadwalan yaitu generate jadwal. Pada form generate jadwal admin hanya perlu menekan tombol generate jadwal dan menunggu sistem selesai melakukan penjadwalan.

2) Menu Hasil Jadwal

Gambaran rancangan menu hasil jadwal dapat dilihat pada gambar 4.35

SMA 2 Situbondo Waktu Tugas Penjadwalan Password Logout					
No	Guru	Hari	Kelas	Studi	Waktu

Gambar 4.35 Rancangan Tampilan Hasil Jadwal

Gambar 4.35 merupakan tampilan dari bagian menu pulldown penjadwalan yaitu hasil jadwal. Form hasil jadwal berisi tentang hasil jadwal yang telah digenerate sebelumnya pada form generate jadwal. Field yang ada paaform hasil jadwal yaitu nama guru, hari mengajar, kelas mengajar bidang studi dan waktu mengajar.

d. *Construction of Prototype*

Pada tahap ini dilakukan pengimplemantasian tahap sebelumnya kedalam bahasa pemograman. Bahasa pemograman yang digunakan yaitu PHP Framework Codeigneter (CI). Staf akademik dapat melakukan proses penjadwalan dan dapat melihat hasil jadwal. Tahap ini juga akan menampilkan beberapa shortkode dari tampilan menu.

1) Tampilan Menu *Generate Jadwal*

Tampilan Menu *Generate Jadwal* dapat dilihat pada gambar 4.36



Gambar 4.36 Tampilan Menu *Generate Jadwal*

Setelah mengklik tombol generate jadwal sistem akan menggenarte jadwal, setelah selesai akan muncul tombol lihat jadwal yang otomatis akan menuju ke halaman lihat jadwal.

2) Tampilan Menu Hasil Jadwal

Tampilan Menu Hasil Jadwal dapat dilihat pada gambar 4.37

No	Guru	Studi	Kelas	Hari	Waktu
1	Hj. Woro Renny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	X-MIA-1	Senin	13.30 - 14.15
2	Hj. Woro Renny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	X-MIA-1	Selasa	08.15 - 09.00
3	Hj. Woro Renny Andayani, S.Pd	B&S Inggris	X-MIA-1	Kamis	06.45 - 07.30
4	Indah Pujiastuti, S.Pd	Bhs. Inggris	X-MIA-1	Senin	10.00 - 10.45
5	Indah Pujiastuti, S.Pd	Bhs. Inggris	X-MIA-1	Rabu	09.00 - 09.45
6	Milikhush Sholikhah, S.Pd	Fisika	X-MIA-1	Selasa	10.45 - 11.30
7	Milikhush Sholikhah, S.Pd	Fisika	X-MIA-1	Jumat	06.45 - 07.30
8	Milikhush Sholikhah, S.Pd	Fisika	X-MIA-1	Jumat	09.45 - 10.30
9	Sucahyo Widayanto, S.Pd	Bhs. Daerah	X-MIA-1	Selasa	13.30 - 14.15
10	Sucahyo Widayanto, S.Pd	Bhs. Daerah	X-MIA-1	Sabtu	09.00 - 09.45
11	Rafiq Yuni A. S.TP	Kimia	X-MIA-1	Sabtu	09.00 - 09.45
12	Rafiq Yuni A. S.TP	Kimia	X-MIA-1	Sabtu	09.00 - 09.45

Gambar 4.37 Tampilan Hasil Jadwal

Tampilan hasil jadwal merupakan tampilan jadwal yang telah di generate pada proses generate jadwal sebelumnya. Jadwal yang ditampilkan merupakan jadwal yang tidak memiliki redundan data. Pada halaman hasil jadwal staf akademik dapat mencetak jadwal pada tombol cetak.

e. *Deployment Delivery and Feedback*

Pada tahap ini merupakan tahap evaluasi terhadap sistem menu penjadwalan yang telah dibuat, hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya kekurangan atau eror pada sistem yang dibuat. Hasil uji menu waktu dapat dilihat pada Tabel 4.16

Tabel 4.16 Hasil Uji Penjadwalan

No	Halaman	Butir Uji	Hasil Uji
1.	Generate Jadwal	Melakukan proses <i>menggenarte</i> kan jadwal	Berhasil
2.	Hasil Jadwal	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan hasil jadwal - Mencetak hasil jadwal 	Berhasil

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian, perancangan dan implementasi yang telah dilakukan ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Sistem informasi penjadwalan guru SMA Negeri 2 Situbondo dapat menjadwalkan mata pelajaran, tenaga didik, dan kelas tanpa adanya kesamaan mata pelajaran, tenaga didik ataupun kelas dalam satu waktu proses belajar mengajar.
- b. Staff akademik dapat menambahkan data mata pelajaran, tenaga didik, ataupun kelas dan menjadwalkan kembali dengan mudah.
- c. Siswa dan tenaga didik dapat mencari tahu jadwal tenaga didik yang mengajar pada hari tertentu dengan mudah.

5.2 Saran

Sistem Informasi Penjadwalan SMA Negeri 2 Situbondo masih mencakup kelas X MIA dan X IPS saja. Diharapkan pada proses pengembangan sistem berikutnya dapat mencakup seluruh kelas dan laboratorium. Pada hasil penjadwalan ini di harapkan dapat mengklasifikasi jadwal sesuai dengan kelas masing-masing dan admin dapat menyimpan hasil jadwal yang telah di generate. Pada cetak jadwal diharapkan admin dapat mencetaknya dalam bentuk pdf.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, 2011. Pengertian MySql Menurut Para Pakar www.bangpahmi.com [27 Juni 2016]
- Dudung, 2016. Pengertian, Komponen dan Fungsi XAMPP Lengkap dengan Penjelasannya www.dosenpendidikan.com
- Hutahean, J. 2014. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: DEEPUBLISH
- Moh. Syafri Tuloli, ST, MT.(2012). *Exhaustive Search dengan Distributed Processing untuk permasalahan penjadwalan pada Jurusan Teknik Informatika UNG*, Gorontalo, Indonesia.
- Pangestu APP. 2013. Pengertian Database dan Perangkat Lunak Database www.duosia.id [3 Mei 2017]
- Ritonga Pahmi. 2015. Pengertian Bahasa Pemrograman PHP Menurut Para Pakar www.bangpahmi.com [3 Mei 2017]
- Sakawiguna AP. 2015. Pengertian Web Server dan Fungsinya www.idcloudhost.com [3 Mei 2017]
- Sanjaya A. 2015. Pengertian Flowchart dan definisi Data Flow Diagram Menurut Para Ahli www.landasanteori.com [16 February 2017].
- Setiawan, A.C. 2015. *Dahsyatnya Aplikasi PHP dengan Sentuhan Java Script*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Setiawan, E. 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) versi 1.9 <http://kbbi.web.id/jadwal/html> [2 Mei 2017]
- Stawowy, A dan Duda, J. 2013. *Production Scheduling for the Furnace-Casting Line System*. AGH University of Science and Technology, Krakow, Polandia
- Tyas. 2013. Artikel Teknik Informatika dan Sistem Informasi www.informatika.web.id [2 Mei 2017]
- Wardani, C.A. 2014. *Sistem Informasi Pendaftaran dan Penjadwalan Lembaga Kursus dan Pelatihan Sinergi Indonesia*. Artikel. Universitas Komputer Indonesia Bandung.
- Werdaya, N.M.S. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Vidio untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Peserta Didik Pada Standart*

Kompetensi Memelihara Transmisi Di SMK Negeri 8 Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia.

Wibowo, Aan. 2013. *Pembuatan Aplikasi E-Commerce Pusat Oleh-Oleh Khas Pacian Pada Toko Sari Rasa Pacitan.* <http://www.ijns.org>. [19 Mei 2016].

Lampiran

BIODATA



Nama : Titania Agustriliana
 Nama Panggilan : Titania
 Tempat/Tanggal Lahir : Situbondo, 12 Agustus 1996
 Jurusan : Teknologi Informasi
 Program Studi : Manajemen Informatika
 Alamat Sekarang : Jl. Danau Toba No 70, Summersari Jember
 Alamat Asal : Griya Panji Mulya G.22, Panji Situbondo
 Email : Titania.agustriliana@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

2000 – 2002 : TK Dharmawanita Situbondo
 2002 – 2008 : SD Negeri 1 Curah Jeru
 2008 – 2011 : SMP Negeri 2 Panji
 2011 – 2014 : SMA Negeri 2 Situbondo
 2014 – Sekarang : D3 – Politeknik Negeri Jember