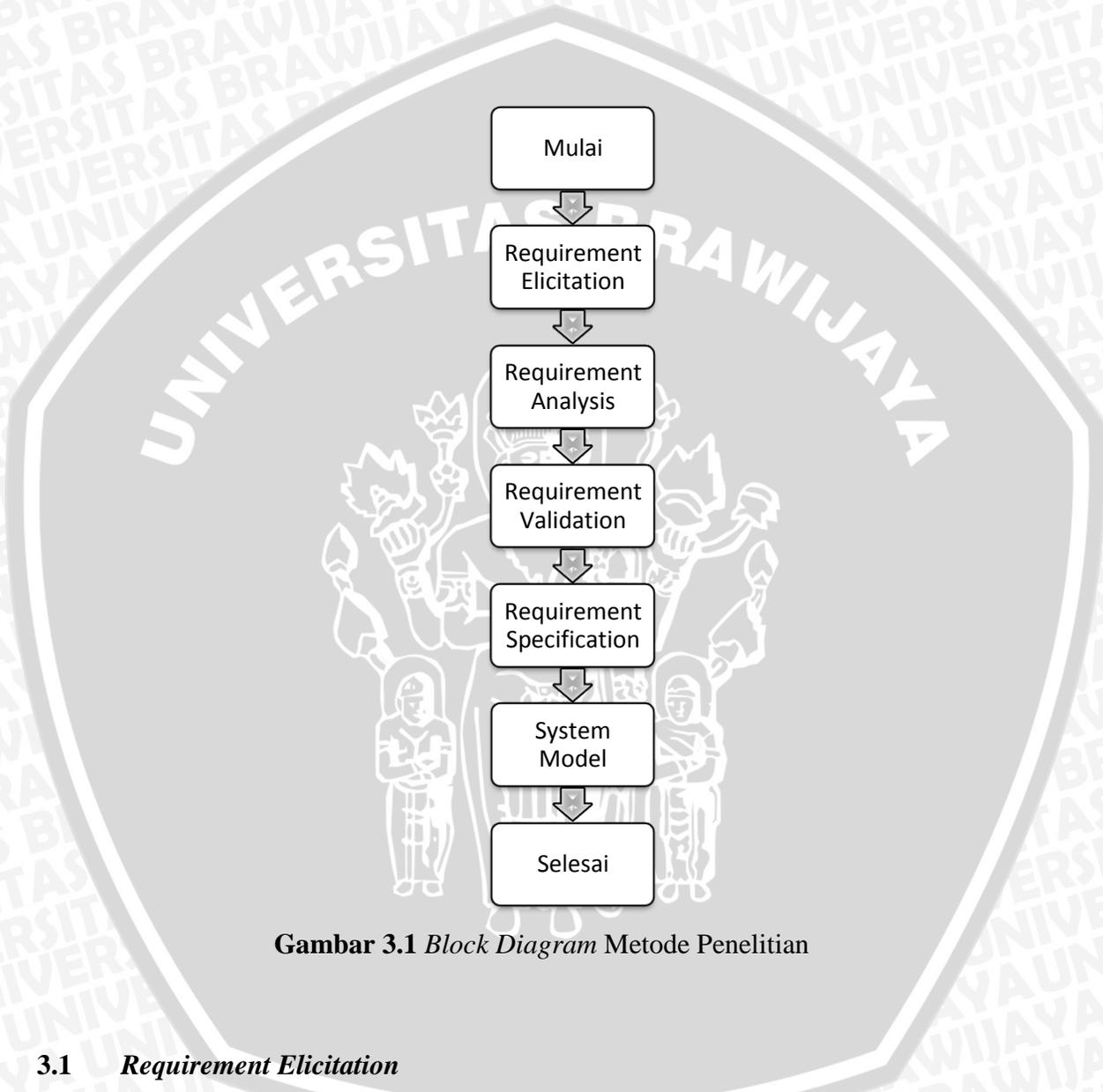


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN & PERANCANGAN

Pada bab ini akan menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir berdasarkan penerapan *requirement gathering*, yaitu *requirement elicitation*, *requirement analysis*, *requirement validation*, *requirement specification*, dan *system model* dari aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat, hingga penulisan laporan. Dan juga penjelasan mengenai perancangan sistem meliputi perencanaan aplikasi yang dibuat dalam bentuk Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau *Software Requirement Specification (SRS)* meliputi tujuan, ruang lingkup, daftar istilah, deskripsi umum dokumen, deskripsi umum sistem, fungsi produk, karakteristik pengguna, batasan, kebutuhan eksternal, kebutuhan antarmuka pemakai, kebutuhan antarmuka perangkat lunak, kebutuhan perangkat keras & kebutuhan fungsional. Kesimpulan dan saran disertakan sebagai catatan atas aplikasi dan kemungkinan arah pengembangan aplikasi selanjutnya. Berikut ini merupakan blog diagram alir runtutan pengerjaan penelitian ini:





Gambar 3.1 Block Diagram Metode Penelitian

3.1 *Requirement Elicitation*

Dalam tahap ini, kebutuhan-kebutuhan dari sistem informasi akademik SMA Negeri 3 Palu berbasis Jibas dilakukan dalam beberapa aktifitas yang akan dijelaskan sebagai berikut.

3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur mempelajari mengenai penjelasan dasar teori yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi. Teori-teori pendukung tersebut diperoleh dari referensi buku, jurnal, e-book, dan dokumentasi proyek. Referensi tersebut berisikan tentang :

- Sistem informasi akademik
- *Requirement Gathering*

Referensi ini dapat dicari dari buku, artikel laporan penelitian, dan situs situs di internet. Output dari studi literature ini adalah terkoleksinya referensi yang relevan dengan perumusan masalah.

Tujuannya adalah untuk memperkuat permasalahan serta sebagian dasar teori dalam melakukan studi dan juga menjadi dasar dalam memrancang dan membangun aplikasi dalam penelitian ini.

3.1.2 Studi Lapangan

Studi lapangan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu berupa investigasi, baik secara langsung maupun tidak langsung.

a. Observasi

Pada proses observasi secara langsung di Kota Palu penulis menemukan beberapa hasil penelian :

- Perkembangan teknologi informasi di Kota Palu sangat pesat, akan tetapi beberapa masyarakat masih kurang pengetahuan tentang dunia teknologi informasi, terutama tentang sistem informasi.
- Dengan perkembangan teknologi mobile yang semakin canggih dan hampir semua masyarakat Kota Palu memiliki mobile phone.

b. **Kuisisioner**

Pada proses kuisisioner secara tidak langsung dengan beberapa orang-orang di dalam SMA Negeri 3 Palu penulis menemukan beberapa hasil penelitian :

- Bahwa di SMA Negeri 3 Palu telah memiliki sistem informasi berupa website sekolah.
- Orang tua siswa maupun siswa pernah mengakses suatu sistem informasi data.

3.2 **Requirement Analysis**

Dalam tahap ini, dijelaskan tentang pendefinisian kebutuhan dalam sistem informasi akademik di SMA Negeri 3 Palu yang berbasis Jibas. Informasi kebutuhan data diperoleh dari hasil observasi maupun kuisisioner.

3.2.1 **Hasil Analisis Kuisisioner**

Dari proses kuisisioner yang dilakukan didapatkan hasil tentang penggunaan sistem informasi sekolah untuk SMA Negeri 3 Palu, bahwa SMA Negeri 3 Palu telah memiliki Sistem Informasi Data berupa *Website* sekolah yang bersifat umum untuk member informasi tentang kegiatan-kegiatan sekolah. Kebutuhan pokok dari sistem informasi akademik dari SMA Negeri 3 Palu, yaitu tentang nilai-nilai siswa dan kebutuhan lainnya yaitu keterangan informasi penting, informasi biaya spp, dan keterangan presensi.

3.2.1 **Kebutuhan Fungsional Sekolah**

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional Sekolah

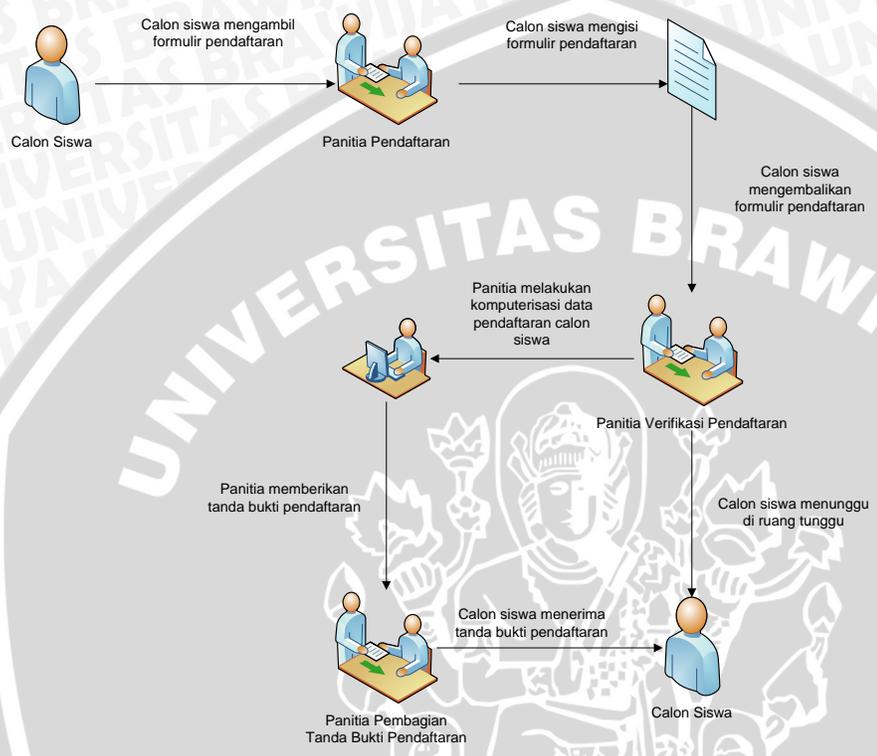
Kebutuhan Sekolah	Solusi yang diberikan
Siswa/Orang tua Siswa dapat melihat informasi sekolah maupun informasi siswa. Adapun isi dari informasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi sekolah dapat di lihat pada halaman beranda. • Informasi siswa dapat di akses

<p>yaitu nilai siswa, data presensi siswa dan data jadwal kelas.</p>	<p>apabila siswa telah terdaftar sebagai siswa SMA Negeri 3 Palu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informasi siswa yang tersedia yaitu data pribadi siswa, data nilai siswa, data presensi dan data rapor.
<p>Diharapkan sistem informasi akademik dapat mengelola informasi data siswa, terutama nilai, presensi dan jadwal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan data-data siswa terdapat dalam halaman kesiswaan, di menu pendataan siswa dengan memilih tingkatan kelas terlebih dahulu.
<p>Diharapkan sistem informasi akademik sapat mengelola data-data guru dan pegawai</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengelola data-data guru terdapat di halaman utama, dengan menu kepegawaian.
<p>Diharapkan sistem informasi akademik dapat mengelola data-data nilai tiap siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk pengelolaan data-data nilai terdapat di halaman penilaian • Sebelum melakukan penilaian, terlebih dahulu admin memasukkan jenis-jenis pengujian untuk tiap mata pelajaran di halaman guru & pelajaran pada menu jenis-jenis pengujian. • Kemudian admin dapat memasukkan data-data nilai tiap siswa berdasarkan guru yang mengajarkan mata pelajaran tersebut.
<p>Dapat mengelola data-data presensi tiap</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap hari admin akan menerima data-data presensi harian maupun

<p>siswa. Data presensi dapat dibagi menjadi presensi harian dan presensi pelajaran agar dapat memantau kehadiran siswa di kelas.</p>	<p>pelajaran, kemudian memasukkan data-data tersebut ke dalam sistem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk menu pengelolaan presensi terdapat di halaman presensi.
<p>Diharapkan sistem informasi akademik dapat mengelola jadwal pelajaran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan jadwal terdapat di halaman jadwal • Terdapat dua menu, yaitu penyusunan jadwal berdasarkan guru & penyusunan jadwal berdasarkan pelajaran.
<p>Terdapat laporan presensi harian & pelajaran untuk memantau kehadiran siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat di halaman presensi, terdapat 3 laporan yaitu, laporan per siswa, laporan per kelas dan data siswa-siswa yang tidak hadir.
<p>Dapat memantau perubahan nilai-nilai tiap siswa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Admin dapat mengubah nilai tiap siswa apabila terjadi hal-hal yang mendesak. Dan terdapat menu yang dapat memantau perubahan nilai tersebut. Menu ini terdapat di halaman pengaturan, menu audit perubahan nilai.

3.2.2 Identifikasi Proses Manual di Sekolah

1. Tahap pendaftaran calon siswa baru



Pada tahap pendaftaran belum ada proses yang dilakukan untuk memasukkan data ke sistem informasi Jibas. Apabila siswa telah melewati test atau telah melengkapi syarat-syarat dan telah dinyatakan di terima maka akan ada tahap selanjutnya yang nantinya akan diproses lagi di sistem informasi Jibas.

2. Tahap penerimaan calon siswa baru

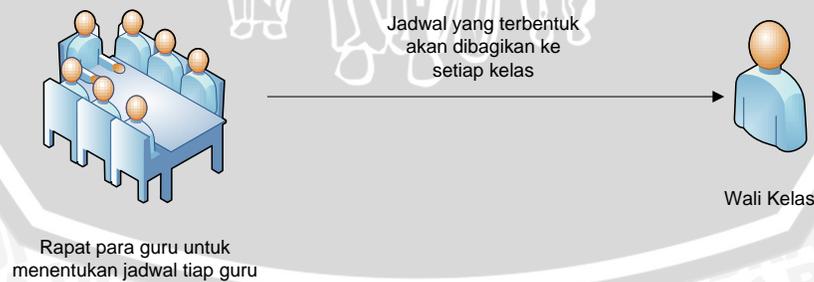


Perbedaan yang akan terjadi jika menggunakan sistem informasi akademik Jibas yaitu pada saat siswa mendaftar dan telah di terima sebagai siswa sekolah SMA Negeri 3 Palu maka pada saat itu pula admin menerima berkas-berkas data siswa-siswa yang di terima untuk diproses ke dalam sistem informasi Jibas agar siswa dapat memperoleh PIN yang merupakan password siswa/orang tua siswa agar dapat mengakses Sistem Informasi Siswa. Yang kemudian akan diberikan ke panitia penerimaan dan di serahkan beserta seragam sekolah ke siswa. Dengan menggunakan proses yang ada di Jibas ini data-data dari siswa dapat dilihat secara langsung oleh orang tua, sehingga dapat dimonitor apakah anak tersebut sudah melakukan setiap langkah di penerimaan siswa baru.



Pada saat penerimaan siswa untuk sistem manualnya, biasanya siswa melihat pengumuman kelas dari papan pengumuman. Sedangkan untuk sistem informasi Jibas, pada saat siswa telah menerima PIN maka siswa telah dapat mengakses Sistem Informasi Siswa dan dapat melihat keterangan kelas di menu presensi.

3. Tahap pembuatan jadwal



Untuk tahap pembuatan jadwal pada awalnya di lakukan rapat oleh guru-guru pelajaran. Pada tahap manualnya, tiap wali kelas akan membagikan jadwal ke setiap kelas. Pada tahapan di Jibas, setelah dilakukan rapat admin

menerima data-data jadwal tiap kelas berdasarkan kelas maupun jadwal guru. Yang kemudian akan di masukkan kedalam sistem informasi Jibas. Kemudian setelah semua jadwal tersusun, maka siswa dapat langsung melihat jadwal tiap kelas ataupun tiap guru di anjungan sistem informasi sekolah.

4. Tahap pemberian nilai

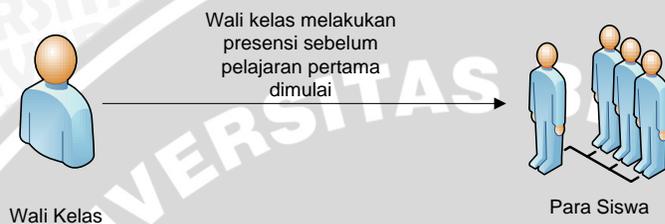


- Pemberian nilai tiap mata pelajaran tergantung tiap guru yang mengajarkan.
- Nilai rata-rata rapor yaitu dengan menjumlahkan rata-rata tiap nilai-nilai yang diberikan dibagikan total kategori nilai. Misalnya, nilai untuk mata pelajaran fisika dengan nilai tugas 100, nilai ulangan harian 100, nilai uts 100 dan nilai uas 100, maka nilai rapornya adalah $(100+100+100+100)/4 = 100$.

Untuk tahap penilaian pada proses manual di sekolah biasanya dikelola oleh wali kelas yang kemudian akan di masukkan ke dalam buku rapor tiap siswa. Akan tetapi pada sistem informasi Jibas maka admin yang akan menerima data-data nilai dari tiap guru pelajaran yang sebelumnya tiap guru pelajaran telah memberikan aturan penilaian tiap pelajaran. Kemudian pada admin akan menerima nilai-nilai dari awal semester sampai akhir semester dan proses penilaian akan dilakukan di sistem informasi Jibas.

Kemudian admin akan mencetak data-data rapor tiap siswa dan diberikan ke wali kelas. Siswa atau orang tua siswa dapat memantau nilai-nilai pelajaran juga dapat melihat rapor di sistem informasi siswa.

5. Tahap presensi kelas



Untuk presensi, biasanya presensi dilakukan pada jam pertama sebelum pelajaran di mulai. Dan kemudian di lakukan juga presensi sebelum jam pelajaran terakhir berakhir. Untuk proses di jibas, akan di lakukan 2 presensi yaitu presensi kelas dan pelajaran. Admin akan menerima data-data presensi dari tiap pelajaran dan memasukkannya ke dalam sistem informasi di tiap akhir pelajaran, yang kemudian tiap presensi dapat di lihat oleh siswa maupun orang tua siswa di sistem informasi siswa.

6. Siswa melihat informasi sekolah melalui papan pengumuman sekolah. Dalam sistem informasi jibas, informasi sekolah dapat juga dilihat di beranda anjungan sistem informasi sekolah.
7. Siswa mengetahui nilai tugas & ulangan harian dari guru tiap mata pelajaran dengan mengembalikan lembar ujian siswa. Setelah menggunakan sistem informasi Jibas, tiap siswa tidak perlu lagi membawa lembar ujian yang berisikan nilai atau bingung untuk mengetahui nilai yang mereka peroleh. Siswa dapat melihat tiap nilai-nilai pelajaran di sistem informasi siswa.

3.3 *Requirement Validation*

Jika analisis menemukan beberapa masalah, ia harus mengomunikasikannya kembali dengan pengguna sistem untuk mempertimbangkan isu tersebut. Dengan kata lain, ia akan menyusun keterangan dan menunjukkan masalah ini ke pengguna sistem.

Validasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode UAT (*User Acceptance Test*) dengan format form dokumen yang akan dilampirkan. UAT adalah sebuah proses untuk mendapatkan konfirmasi dari seorang *SME* – *Subject Matter Expert* (ahli di bidangnya), terutama pemilik atau klien yang mengerti tentang objek yang sedang dalam phase pengetesan, melalui trial atau review yang modifikasi & tambahannya sesuai dengan requirement yang sudah disetujui sebelumnya.

3.4 *Requirement Specification*

Berisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau *Software Requirement Specification* (SRS) untuk sistem informasi akademik di SMA Negeri 3 Palu berbasis Jibas. Tujuan dari penulisan adalah untuk menjelaskan mengenai perangkat lunak yang akan dibangun baik berupa gambaran umum maupun penjelasan detail dan menyeluruh. Untuk Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau *Software Requirement Specification* (SRS) yang lebih detail berada di halaman lampiran.

Digunakan sebagai bahan acuan dalam proses pengembangan dan sebagai bahan evaluasi pada saat proses pengembangan perangkat lunak maupun di akhir pengembangannya. Diharapkan pengembangan perangkat lunak akan lebih terarah dan lebih terfokus serta tidak menimbulkan ambiguitas terutama bagi pengembang perangkat lunak sistem informasi akademik berbasis Jibas.

3.4.1 Deskripsi Umum Sistem

Sistem informasi akademik yang akan dikembangkan adalah sistem informasi akademik SMA Negeri 3 Palu yang berbasis Jibas, yaitu yang berisi segala informasi yang berhubungan dengan kegiatan siswa-siswi yang berhubungan dengan profile sekolah, jadwal siswa, presensi siswa, nilai siswa, serta data pribadi. Sehingga semua hal yang berhubungan dengan sekolah dan siswa SMA Negeri 3 Palu dapat diakses dengan menggunakan *web browser*.

3.4.2 Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor merupakan deskripsi dari pengguna dalam perangkat lunak sistem informasi akademik.

Tabel 3.2 Identifikasi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pengguna (Siswa / Orang Tua Wali)	User yang dapat login ke sistem informasi siswa.
Guru	User yang hanya dapat melihat data akademik berupa jadwal pelajaran berdasarkan guru yang mengajar atau kelas.
Administrator	Seorang karyawan yang di tugaskan untuk mengelola data informasi siswa.

3.4.3 Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna dalam sistem informasi akademik ini antara lain seperti yang terdapat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.3 Deskripsi Kebutuhan Pengguna

SRS_F_ID	Description
SRS- SIA -0001	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anggota (siswa atau orang tua siswa) dapat mengakses data akademik 2. Anggota (siswa atau orang tua siswa) dapat memasukkan <i>username</i> 3. Anggota (siswa atau orang tua siswa) dapat memasukkan <i>password</i>
SRS- SIA -0002	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru hanya dapat mengakses data akademik berupa jadwal guru ataupun jadwal kelas
SRS- SIA -0003	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin dapat memasukkan <i>username & password</i> 2. Admin dapat mengelola (<i>edit, update & delete</i>) data admin
SRS- SIA -0004	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin dapat mengelola (<i>edit, update & delete</i>) data guru
SRS- SIA -0005	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin dapat mengelola (<i>edit, update & delete</i>) data siswa
SRS- SIA -0006	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin dapat mengelola (<i>edit, update & delete</i>) data akademik (data siswa, jadwal, nilai, rapor, presensi, informasi sekolah)

Adapun beberapa fungsi yang ditangani oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna, antara lain :

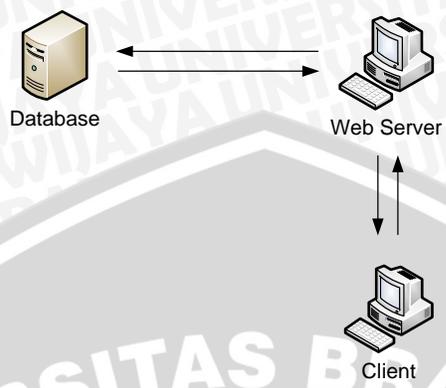
1. Mengakses data akademik [SRS- SIA -0001]
2. Mengakses data akademik (jadwal) [SRS- SIA -0002]
3. Mengelola data admin [SRS- SIA -0003]
4. Mengelola data guru [SRS- SIA -0004]
5. Mengelola data siswa [SRS- SIA -0005]
6. Mengelola data akademik [SRS- SIA -0006]

3.5 System Model

System model merupakan perancangan aplikasi yang dilakukan setelah semua kebutuhan sistem diperoleh melalui tahap analisis kebutuhan. Perancangan aplikasi terbagi menjadi 4, yaitu arsitektur sistem, perancangan DFD, perancangan *Use Case*, dan perancangan database.

3.5.1 Arsitektur Sistem

Gambar 3.2 merupakan rancangan model arsitektur sistem yang menerapkan web server sebagai media komunikasi antar server dengan client. Transfer data dari aplikasi desktop ke dalam aplikasi web (bahkan juga ke aplikasi basis lain, misalkan PDA ataupun platform lainnya), ataupun transfer data dari sistem informasi dengan bahasa pemrograman dan database yang berbeda ke dalam sistem informasi yang lain.

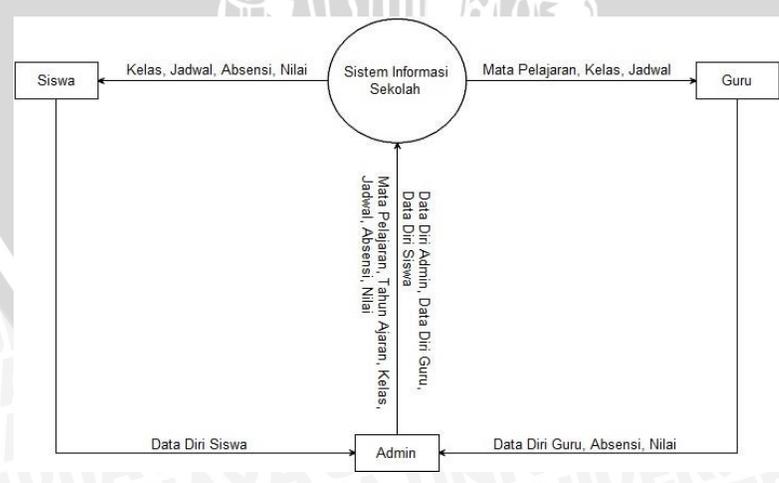


Gambar 3.2 Model Arsitektur Sistem

3.5.2 Perancangan DFD

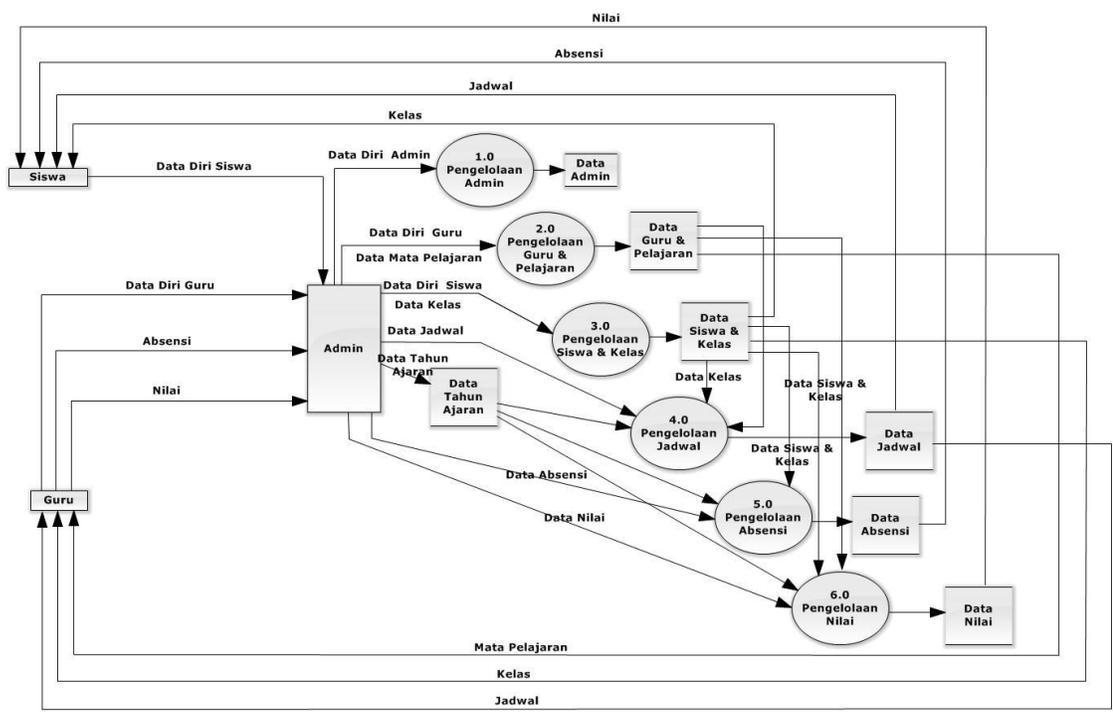
Perancangan *Data Flow Diagram* (DFD) digunakan sebagai model analisis sistem perangkat lunak yang menggambarkan aliran data, informasi dan proses suatu sistem. DFD pada sistem perangkat lunak disini terbagi menjadi dua bagian yaitu *context diagram* dan DFD Level 1. Arsitektur DFD yang dirancang terdapat dalam gambar dibawah ini.

Context Diagram



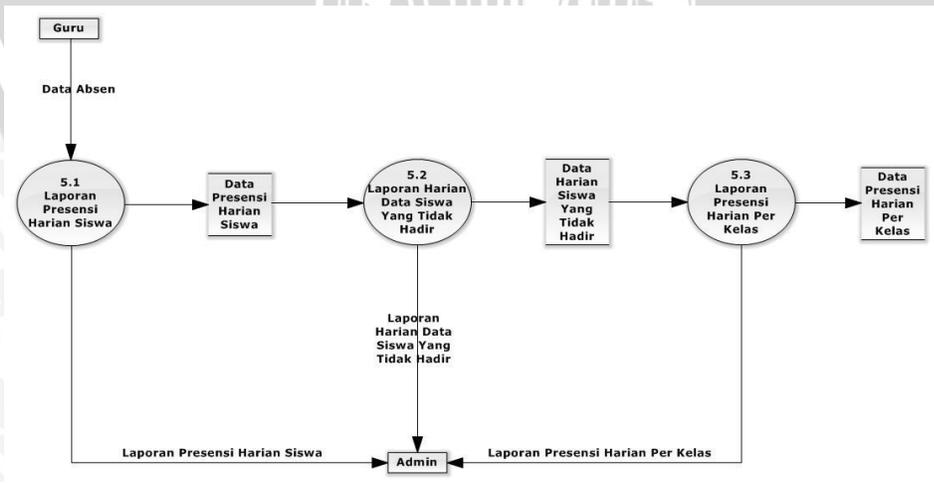
Gambar 3.3 Context Diagram Sistem

DFD Level 1



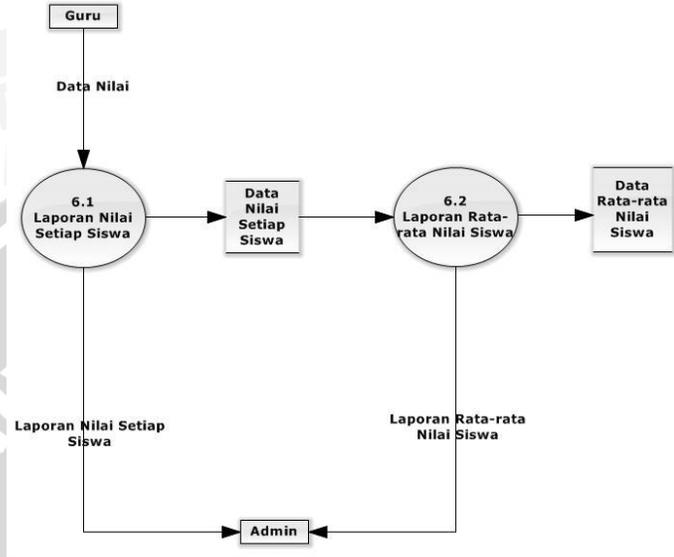
Gambar 3.4 DFD Level 1

DFD Level 2 (Proses Laporan Presensi)



Gambar 3.5 DFD Level 2 (Proses Laporan Presensi)

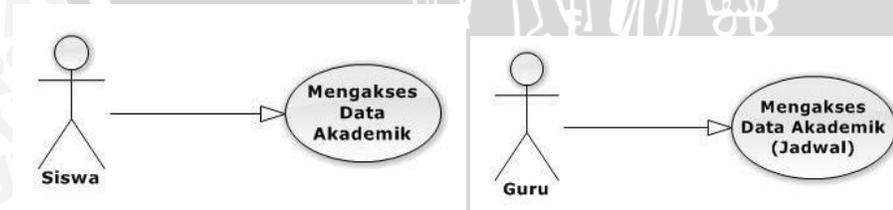
DFD Level 2 (Proses Laporan Nilai Siswa)

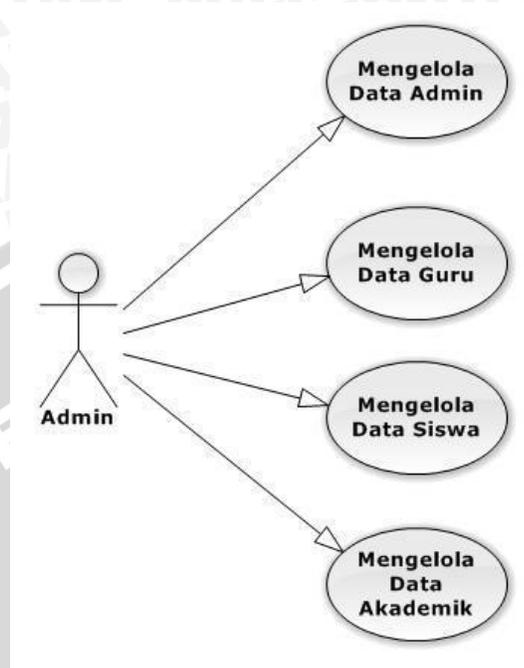


Gambar 3.6 DFD Level 2 (Proses Laporan Nilai)

3.5.3 Perancangan Diagram Use Case

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antar satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.





Gambar 3.7 Use Case Diagram

a. Penjelasan Setiap Actor

Actor menggambarkan pengguna software aplikasi (*user*). *Actor* membantu memberikan suatu gambaran jelas tentang apa yang harus dikerjakan oleh *software* aplikasi. Sebuah *actor* bisa berupa manusia, satu *device hardware* atau sistem informasi lain. Pada sistem informasi ini terdapat tiga buah actor yang mempunyai peran dan fungsi sendiri-sendiri.

- **Admin**

Administrator adalah seseorang yang bertugas sebagai admin pada sistem informasi sekolah, yang dapat mengelola data. Seorang admin harus mempunyai persyaratan tertentu yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah.

- **Siswa**

Siswa adalah pengguna yang dapat mengakses aplikasi sistem informasi sekolah. Siswa melakukan proses login terlebih dahulu agar dapat mengakses data informasi akademik sekolah.

- **Guru**

Guru adalah pengguna yang memberikan data-data siswa berupa nilai & presensi ke admin serta jadwal guru.

b. Penjelasan Setiap Use Case

Use case dapat digambarkan sebagai suatu cara tertentu untuk menggunakan sistem dari sudut pandang satu pengguna. Dalam sistem informasi akademik sekolah ini ada beberapa *use case* yaitu :

a. Mengakses Data Akademik

Merupakan *use case* yang menggambarkan proses untuk melihat data akademik, yaitu data presensi siswa, nilai siswa, data pribadi maupun jadwal.

b. Mengelola Data Admin

Merupakan *use case* yang menggambarkan proses untuk mengelolah (*edit, update* dan *delete*) data-data admin.

c. Mengelola Data Guru

Merupakan *use case* yang menggambarkan proses untuk mengelola (*edit, update* dan *delete*) data-data guru.

d. Mengelola Data Siswa

Merupakan *use case* yang menggambarkan proses untuk mengelola (*edit, update* dan *delete*) data-data siswa.

e. Mengelola Data Akademik

Merupakan *use case* yang menggambarkan proses untuk mengelola (*edit, update* dan *delete*) data-data akademik yaitu data presens siswa, data nilai-nilai siswa, data jadwal guru & kelas, & data rapor siswa.

c. Skenario Use Case

Skenario use case merupakan turunan dari sebuah use case yang berbentuk skenario atau langkah-langkah yang digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang dibuat.

1. Skenario Use Case 1

Tabel 3.4 Use Case Mengakses Data Akademik

Skenario Kasus Pada Sistem	
Nomor Use Case	SRS-SIA-0001
Nama	Mengakses Data Akademik
Deskripsi	Siswa dapat mengakses data akademik dengan melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Aktor	Siswa/Orang tua Siswa
Skenario Utama	
Kondisi Awal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem memeriksa apakah <i>username</i> dan <i>password</i> valid, jika valid proses autentikasi dilakukan.
Kondisi Akhir	Masuk ke halaman utama sistem informasi siswa dan siswa dapat melihat data akademik.

2. Skenario Use Case 2

Tabel 3.5 Use Case Mengakses Data Akademik (jadwal)

Skenario Kasus Pada Sistem	
Nomor Use Case	SRS-SIA-0002
Nama	Mengakses Data Akademik (jadwal)
Deskripsi	Guru hanya dapat melihat data akademik berupa jadwal pelajaran berdasarkan kelas ataupun jadwal berdasarkan guru yang mengajar.
Aktor	Guru
Skenario Utama	
Kondisi Awal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Guru masuk ke halaman anjungan dan memilih menu jadwal kelas atau jadwal guru.	Sistem akan menampilkan pilihan jadwal semester dan pilihan nama guru, jika guru masuk ke menu jadwal berdasarkan guru. Sistem akan menampilkan pilihan jadwal semester dan pilihan nama kelas, jika guru masuk ke menu jadwal berdasarkan kelas.
Setelah itu guru memilih sesuai dengan keinginannya, misalnya jadwal berdasarkan guru dengan memilih nama guru yang ingin dilihat jadwal mengajarnya.	

Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan tabel jadwal berdasarkan guru yang mengajar dengan isi jam pelajaran dan hari.
---------------	--

3. Skenario Use Case 3

Tabel 3.6 Use Case Mengelola Data Admin

Skenario Kasus Pada Sistem	
Nomor Use Case	SRS-SIA-0003
Nama	Mengelola Data Admin
Deskripsi	Admin melakukan pengelolaan data admin berupa data pribadi dan hak akses <i>login</i> untuk mengakses sistem informasi akademik.
Aktor	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Setelah admin berhasil melakukan proses <i>login</i> , admin masuk ke halaman referensi dan memilih menu pegawai.	Sistem akan menampilkan daftar para pegawai berupa admin maupun guru. Pada daftar pegawai terdapat fungsi untuk melakukan pengelolaan terhadap data pegawai, yaitu ubah data dan hapus data.
Kemudian admin menekan tombol tambah pegawai untuk menambah pegawai sebagai admin.	Sistem akan menampilkan form pendataan pegawai baru.

<p>Setelah admin berhasil mengisi data admin baru dan menyimpannya. Admin masuk ke halaman pengaturan dan memilih menu daftar pengguna, yaitu untuk mendaftarkan admin baru.</p>	<p>Sistem akan menampilkan tabel daftar pengguna dengan memiliki fungsi tambah, ubah dan hapus pengguna.</p>
<p>Kemudian admin memilih tombol fungsi tambah pengguna untuk menambah hak akses pengguna sistem informasi akademik.</p>	<p>Sistem akan menampilkan form yang berisikan pilihan pegawai yang akan dijadikan admin dan tingkatan akademik.</p>
<p>Lalu admin mengisi form penambahan pengguna baru dan menyimpannya.</p>	
<p>Kondisi Akhir</p>	<p>Sistem akan menyimpan data pengguna baru dan kembali menampilkan tabel daftar pengguna.</p>

4. Skenario Use Case 4

Tabel 3.7 Use Case Mengelola Data Guru

Skenario Kasus Pada Sistem	
Nomor Use Case	SRS-SIA-0004
Nama	Mengelola Data Guru
Deskripsi	Admin melakukan pengelolaan data guru berupa data pribadi.

Aktor	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<p>Setelah admin berhasil melakukan proses <i>login</i>, admin masuk ke halaman referensi dan memilih menu pegawai.</p> <p>Kemudian admin menekan tombol tambah pegawai untuk menambah pegawai sebagai guru.</p> <p>Admin mengisi data pegawai baru yang merupakan guru pelajaran. Kemudian menyimpan data tersebut.</p> <p>Kemudian admin masuk ke halaman pengelolaan guru untuk memilih mata pelajaran yang akan menjadi guru pelajaran tersebut.</p> <p>Admin memilih mata pelajaran.</p>	<p>Sistem akan menampilkan daftar para pegawai berupa admin maupun guru. Pada daftar pegawai terdapat fungsi untuk melakukan pengelolaan terhadap data pegawai, yaitu ubah data dan hapus data.</p> <p>Sistem akan menampilkan form pendataan pegawai baru.</p> <p>Kemudian sistem akan menyimpan data guru tersebut ke dalam database. Dan kembali ke halaman daftar pegawai.</p> <p>Sistem akan menampilkan daftar pelajaran yang aktif dan telah dibuat sebelumnya.</p> <p>Sistem akan menampilkan daftar guru yang mengajar pada mata pelajaran tersebut.</p>

<p>Lalu admin memilih tombol fungsi tambah guru.</p> <p>Kemudian admin menyimpan penambahan guru yang akan mengajar pada mata pelajaran tersebut.</p>	<p>Sistem akan menampilkan form yang berisikan pilihan guru yang akan mengajar pada mata pelajaran tersebut.</p>
<p>Kondisi Akhir</p>	<p>Sistem menyimpan data dan kembali menampilkan daftar guru yang mengajar pada mata pelajaran yang dipilih.</p>

5. Skenario Use Case 5

Tabel 3.8 Use Case Mengelola Data Siswa

<p>Skenario Kasus Pada Sistem</p>	
<p>Nomor Use Case</p>	<p>SRS-SIA-0005</p>
<p>Nama</p>	<p>Mengelola Data Siswa</p>
<p>Deskripsi</p>	<p>Admin melakukan pengelolaan data siswa berupa data pribadi pada saat pendaftaran dan pengelolaan kelas.</p>
<p>Aktor</p>	<p>Admin</p>
<p>Skenario Utama</p>	
<p>Kondisi Awal</p>	
<p>Aksi Aktor</p>	<p>Reaksi Sistem</p>

<p>Admin masuk ke halaman referensi terlebih dahulu untuk melakukan pengelolaan kelas.</p>	<p>Sistem menyimpan pengelolaan kelas yang berupa tingkatan dan kelas.</p>
<p>Lalu admin masuk ke halaman kesiswaan untuk pendataan siswa.</p>	<p>Sistem akan menampilkan menu-menu yang terdapat di halaman kesiswaan. Menu-menu tersebut yaitu pendataan siswa, cari siswa dan pin siswa.</p>
<p>Admin memilih menu pendataan siswa.</p>	<p>Sistem menampilkan pilihan kelas.</p>
<p>Admin memilih kelas untuk memasukkan siswa ke dalam kelas tersebut. Kemudian menekan tombol <i>search</i>.</p>	<p>Sistem akan menampilkan daftar siswa yang berada di kelas tersebut. Dan terdapat fungsi tambah, ubah dan hapus siswa.</p>
<p>Kemudian admin memilih fungsi tambah siswa.</p>	<p>Sistem akan menampilkan form pendataan siswa baru.</p>
<p>Admin mengisi form pendataan siswa baru dan menyimpannya.</p>	
<p>Kondisi Akhir</p>	<p>Pendataan siswa telah tersimpan di database sistem dan nama siswa baru tersebut telah berada di halaman daftar siswa pada kelas tersebut.</p>

6. Skenario Use Case 6

Tabel 3.9 Use Case Mengelola Data Akademik

Skenario Kasus Pada Sistem	
Nomor Use Case	SRS-SIA-0006
Nama	Mengelola Data Akademik
Deskripsi	Admin melakukan pengelolaan data akademik berupa data nilai siswa, presensi dan jadwal.
Aktor	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal (Jadwal)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Admin menerima data akademik dari guru-guru yang bersangkutan.	
Admin melakukan pengelolaan jadwal terlebih dahulu. Admin masuk ke halaman jadwal.	Sistem akan menampilkan 2 pilihan menu jadwal, yaitu penyusunan jadwal setiap guru dan penyusunan jadwal setiap kelas.
Jika admin memilih menu untuk penyusunan jadwal setiap guru.	Sistem akan menampilkan tombol search berdasarkan guru yang dipilih.
Setelah admin memilih guru yang akan disusun jadwalnya.	Sistem akan menampilkan tabel jadwal yang tiap kolomnya

<p>Jika admin memilih menu untuk penyusunan jadwal setiap kelas.</p> <p>Setelah admin memilih tingkat dan kelas yang akan disusun jadwalnya.</p>	<p>berisikan tombol menu tambah yang berfungsi untuk menambah jadwal pelajaran.</p> <p>Sistem akan menampilkan tombol search berdasarkan tingkatan dan kelas yang akan dipilih.</p> <p>Sistem akan menampilkan tabel jadwal yang tiap kolomnya berisikan tombol menu tambah yang berfungsi untuk menambah jadwal pelajaran dengan memilih mata pelajaran dan guru.</p>
<p>Kondisi Akhir (Jadwal)</p>	<p>Masuk ke halaman utama sistem informasi siswa dan siswa dapat melihat data akademik.</p>
<p>Kondisi Awal (Presensi)</p>	
<p>Aksi Aktor</p>	<p>Reaksi Sistem</p>
<p>Data presensi didapatkan dari guru-guru yang mengajarkan mata pelajaran dan diberikan ke admin pada saat jam pelajaran berakhir.</p>	
<p>Admin masuk ke halaman presensi</p>	<p>Sistem akan menampilkan 2 menu pengelolaan presensi, yaitu presensi harian dan presensi pelajaran.</p>

<p>Jika admin memilih presensi harian</p>	<p>Sistem akan menampilkan menu pengelolaan presensi harian dan laporan-laporan presensi harian.</p>
<p>Admin memilih menu penglolaan presensi harian</p>	<p>Sistem akan menampilkan pilihan kelas dan tingkat yang akan dicari.</p>
<p>Admin memilih kelas dan tingkat, kemudian menekan tombol search.</p>	<p>Sistem akan menampilkan data presensi harian berdasarkan bulan yang akan dipilih dan menu untuk memasukkan data presensi baru.</p>
<p>Admin memilih bulan untuk memasukkan data presensi harian</p>	<p>Sistem akan menampilkan daftar siswa beserta total presensi siswa berdasarkan bulan yang dipilih</p>
<p>Kemudian admin memilih tanggal untuk memasukkan data presensi baru dan mengisikan data presensi, lalu menyimpannya.</p>	<p>Data presensi harian telah tersimpan di database sistem.</p>
<p>Jika admin memilih presensi pelajaran</p>	<p>Sistem akan menampilkan menu pengelolaan presensi pelajaran dan laporan-laporan presensi pelajaran.</p>
<p>Admin memilih menu pengelolaan</p>	<p>Sistem akan menampilkan pilihan</p>



<p>presensi pelajaran</p> <p>Admin memilih kelas, tingkat dan pelajaran dan mengisi jam pelajaran kemudian menekan tombol search.</p> <p>Admin mengisi keterangan tentang guru yang mengajar dan materi pelajaran dan memasukkan data presensi pelajaran siswa dengan memilih keterangan presensi. Kemudian admin menekan tombol simpan.</p>	<p>kelas, tingkat dan pelajaran yang akan dicari serta mengisi jam pelajaran.</p> <p>Sistem akan menampilkan data presensi pelajaran dengan menampilkan keterangan tentang guru yang mengajar dan materi pelajaran. Dan daftar presensi pelajaran siswa.</p> <p>Data presensi pelajaran telah tersimpan di database sistem.</p>
<p>Kondisi Akhir (Presensi)</p>	<p>Sistem telah menyimpan data presensi harian dan pelajaran ke dalam database sistem.</p>
<p>Kondisi Awal (Nilai)</p>	
<p>Aksi Aktor</p>	<p>Reaksi Sistem</p>
<p>Admin mendapatkan berkas-berkas nilai dan ketentuan penilaian dari tiap guru pelajaran.</p> <p>Admin masuk ke halaman penilaian</p>	<p>Sistem akan menampilkan menu-</p>



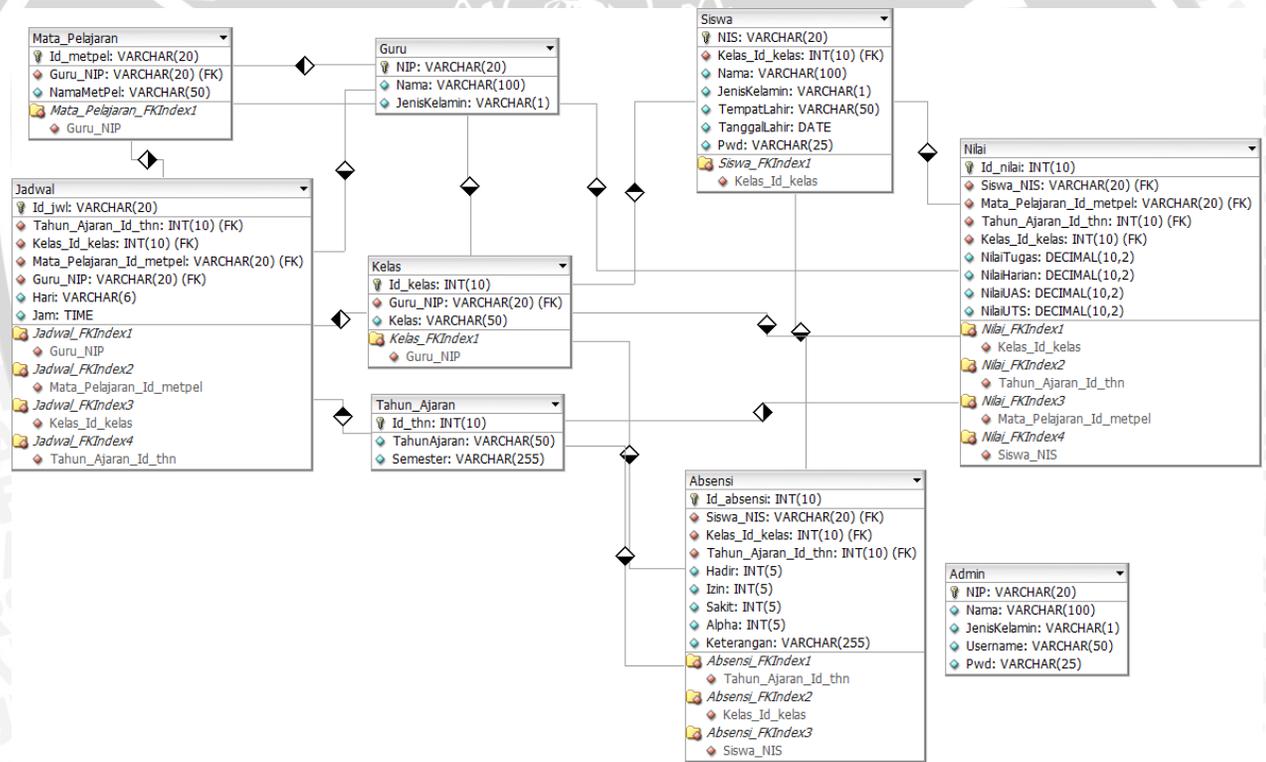
<p>Misalkan, admin memilih menu penilaian pelajaran.</p>	<p>menu penilaian, yaitu penilaian pelajaran, nilai rapor, laporan nilai setiap siswa, perhitungan nilai dan rata-rata nilai setiap siswa.</p>
<p>Admin memilih kelas dan tingkat, serta mengisikan guru pelajaran.</p>	<p>Sistem akan menampilkan pilihan kelas dan tingkat, serta mengisikan guru pelajaran.</p>
<p>Admin memilih kelas dan tingkat, serta mengisikan guru pelajaran.</p>	<p>Sistem menampilkan mata pelajaran yang dipegang oleh guru tersebut dengan ketentuan-ketentuan penilaian dari guru pelajaran tersebut.</p>
<p>Lalu admin memilih salah satu ketentuan penilaian.</p>	<p>Jika penilaian masih kosong, maka akan tampil kata “di sini” untuk mengisi penilaian baru.</p>
<p>Admin menekan kata “di sini”</p>	<p>Sistem akan menampilkan form tambah nilai pelajaran yang berisikan sesuai dengan kelas, tingkat dan pelajaran.</p>
<p>Kemudian admin mengisikan data-data penilaian tiap siswa, lalu menyimpannya.</p>	<p></p>
<p>Kondisi Akhir (Nilai)</p>	<p>Sistem akan menyimpan data-data</p>



penilaian tiap siswa ke dalam database sistem.

3.5.4 Perancangan Database

Basis data berfungsi sebagai tempat penyimpanan data. Perancangan basis data digunakan untuk merancang basis data yang akan dibuat agar masukkan dan keluaran program sesuai dengan apa yang diharapkan. Perancangan basis data mengambil acuan dari proses analisis data yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan. Arsitektur basis data yang dirancang dijelaskan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.8 Diagram Database

3.6 Implementasi

Implementasi aplikasi dilakukan dengan mengacu kepada diagram alir perancangan aplikasi yang disesuaikan berdasarkan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

3.6.1 Batasan Implementasi

Batasan implementasi merupakan batasan-batasan yang digunakan dalam mengimplementasikan perangkat lunak. Adapun batasan implementasi terbagi menjadi 3 bagian, yaitu spesifikasi perangkat keras, spesifikasi perangkat lunak dan pembuatan aplikasi.

a. Spesifikasi Perangkat Keras

Dalam menerapkan dari rancangan yang telah dijelaskan sebelumnya, dibutuhkan beberapa perangkat keras yang dibutuhkan, yaitu satu unit PC dengan yang digunakan dalam menjalankan perangkat lunak yang digunakan.

b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa software, yaitu :

1. Sistem Operasi Windows XP
2. XAMPP
3. Dreamweaver

3.6.2 Pembuatan Aplikasi

Pembuatan aplikasi admin berbasis website dimulai dari tahap penginstalan XAMPP sebagai web server dan dreamweaver sebagai aplikasi dalam membuat pemrograman web.

3.7 Pengujian

Pengujian perangkat lunak pada penelitian ini dilakukan agar dapat menunjukkan bahwa perangkat lunak telah mampu bekerja sesuai dengan spesifikasi dari kebutuhan yang melandasinya. Pengujian dilakukan menggunakan metode pengujian validasi dengan menggunakan teknik *User Accepted Test* atau pengujian penerimaan pengguna dengan melakukan kuisisioner terhadap pengguna sistem.

Pengujian operasional yang aktual atau disimulasikan dengan pengguna sistem atau tim penguji indenpenden pada pengembang. Pengujian ini sering digunakan untuk perangkat lunak sebagai bentuk penerimaan internal.

