

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab empat ini akan dibahas mengenai hasil analisis dan perancangan sistem informasi akademik pada SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2 Sidoarjo berdasarkan tahap-tahap analisis dan perancangan yang dilakukan pada bab tiga, maka didapatkan hasil analisis dan perancangan sistem berupa Blok Diagram, Sistem Flow, *Data Flow Diagram* (DFD), desain rancangan basis data (*Entity Relationship Diagram*), struktur tabel dan desain *input output* implementasi sistem.

4.1 Hasil Analisis Sistem

Setelah melakukan tahapan penguraian untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi pada SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2 Sidoarjo khususnya pada bidang kelembagaan, sesuai dengan tahapan analisis sistem pada bab tiga maka didapatkan hasil yang dilakukan dengan beberapa langkah. Langkah tersebut terdiri dari analisis permasalahan, analisis operasional, analisis kebutuhan data dan analisis keamanan.

4.1.1 Hasil Analisis Permasalahan

Sesuai dengan tahap-tahap permasalahan yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan

Setelah dilakukan wawancara dan observasi terhadap kepala sekolah maupun staff SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2 Sidoarjo mengenai proses bisnis, didapatkan hasil sebagai berikut:

Proses bisnis yang terjadi pada SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2 adalah Pihak sekolah masih melakukan proses pengelolaan administrasi sekolah seperti pengolahan data biodata siswa, data nilai siswa, data absensi siswa dan pengolahan raport siswa secara manual. File atau buku catatan tersebut menjadi dasar penginputan raport siswa. Penentuan nilai raport siswa di SMP Al-Falah mempunyai 4 standart nilai siswa yaitu nilai harian, nilai ujian harian, nilai ujian tengah semester dan nilai ujian akhir semester. Total nilai dari keempat standart nilai tersebut dirata-rata. Agar dapat naik kelas, rata-rata nilai siswa tidak boleh dibawah 7,5. Faktor penilaian lain untuk kenaikan kelas adalah sikap dan tingkah laku siswa tidak boleh ada yang mendapatkan nilai D dan E. Absensi siswa juga menjadi faktor penentuan kelulusan yaitu siswa tidak boleh membolos (Alpha) lebih dari 10 kali. Permasalahan yang pasti terjadi setiap tengah dan akhir semester adalah pembuatan raport tengah semester dan raport akhir semester. Guru harus merekap seluruh nilai siswa, nilai sikap perilaku dan cek data absensi siswa. Dengan rata-rata setiap guru membawahi 6 kelas maka proses pembuatan raport menyita banyak waktu kerja guru.

Setelah mengetahui proses bisnis pada SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2 maka selanjutnya akan dilakukan identifikasi masalah untuk menggali informasi tentang permasalahan yang ada, maka dilakukan beberapa tahap berikut, yaitu: observasi terhadap sistem yang berjalan, dan wawancara terhadap staff TU SMP Al-Falah

Assalam Tropodo 2. Melalui identifikasi tersebut dapat diketahui permasalahan apa yang sebenarnya terjadi SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2. Permasalahan yang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan ketepatan waktu yaitu Guru dan Staff sering terlambat dalam pengumpulan data nilai siswa dan data absensi siswa, sehingga berdampak pada terlambatnya dan tidak akuratnya proses pembuatan laporan perkembangan akademik yang harus diserahkan setiap bulan kepada kepala sekolah.
2. Berdasarkan ketepatan hasil yaitu kurangnya dilakukan analisa yang akurat terhadap data serta kurangnya informasi yang dihasilkan, karena laporan yang diterima oleh kepala sekolah hanya berupa tabel dan angka sehingga mengakibatkan sulitnya untuk melakukan evaluasi dan melihat grafik perkembangan dari setiap siswa setiap bulannya.

Tabel 4.1 List Antara Proses Bisnis Sekarang dengan Solusi yang Ditawarkan

Proses Bisnis Yang Sekarang	Proses Bisnis Yang Ditawarkan
Setelah membuat laporan nilai siswa, guru harus menyerahkan laporan tersebut kepada Staff TU. Sehingga terkadang karena banyaknya kegiatan, guru tidak menyerahkan laporan tersebut atau justru akan merangkap laporan tersebut dengan laporan nilai siswa untuk bulan selanjutnya.	Dengan memanfaatkan jaringan internet dan komputer yang sudah dimiliki sekolah, guru tidak perlu menyampaikan laporan dalam bentuk <i>hardcopy</i> kepada bagian TU dan tidak perlu lagi untuk menyerahkan laporan secara langsung sehingga mempermudah guru untuk membuat laporan.
Belum adanya sistem yang mengatur pencatatan administrasi akademik dengan baik.	Pihak sekolah memiliki kebijakan untuk membuat sebuah sistem informasi akademik, namun untuk

Proses Bisnis Yang Sekarang	Proses Bisnis Yang Ditawarkan
	tahap awal pihak sekolah membuat analisis dan perancangan desain sistem informasi akademik terlebih dahulu agar dapat mengetahui data-data apa sajan yang dibutuhkan dan bagaimana jalannya proses-proses yang terdapat pada sistem informasi akademik tersebut.

Berdasarkan analisis pada permasalahan yang timbul, maka gambaran sistem terkomputerisasi yang akan dirancang untuk memecahkan permasalahan diatas adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis dan merancang desain sistem yang dapat mengurangi keterlambatan penyerahan laporan data perkembangan siswa dan laporan data karyawan, dengan cara membuat sistem ini secara rinci sehingga bagian terkait dapat langsung menginputkan laporan bulanan dari mana saja tanpa harus datang ke kantor TU.
2. Menganalisis dan merancang desain sistem sehingga dapat menganalisis dengan mudah laporan perkembangan siswa dan sekolah dalam bentuk grafik.
3. Menganalisis dan merancang desain sistem sehingga dapat menghasilkan informasi laporan perkembangan siswa dan sekolah secara lebih efektif.
 - a. Menentukan Kebutuhan Informasi Pengguna

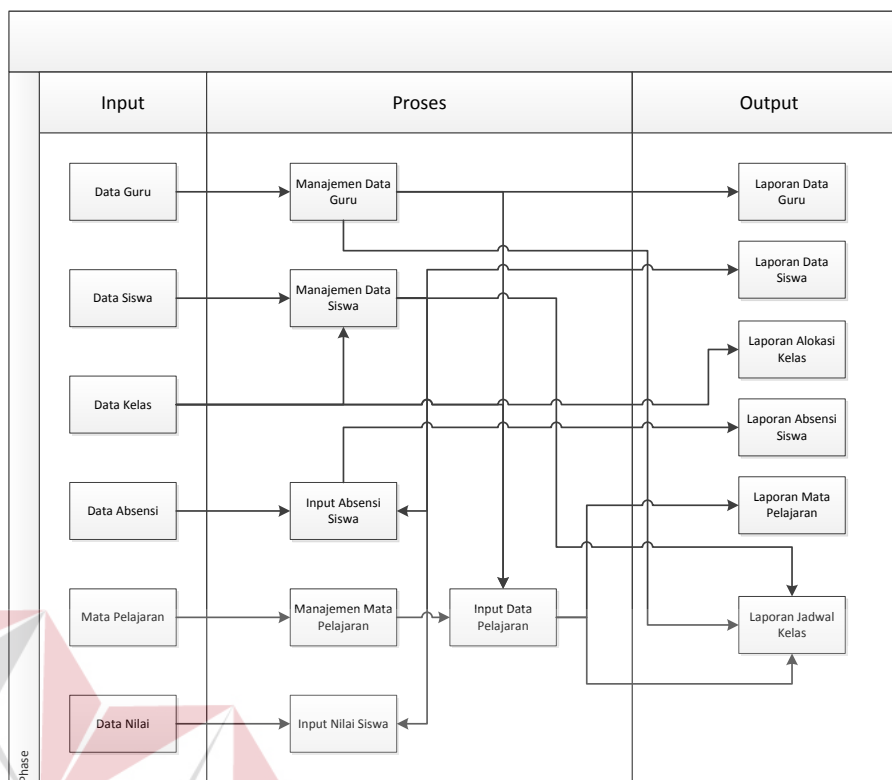
Tahap ini dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan informasi yang dibutuhkan oleh SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2. Berhubungan dengan beberapa tahap yang telah dilakukan, maka didapatkan suatu hasil yaitu:

Tabel 4.2 Tabel Kebutuhan Informasi Pengguna

No.	Pengguna	Keterangan
1.	Siswa	- Data Siswa - Data Nilai - Data Absensi
2.	Guru	- Data karyawan (Data Karyawan) - Data Kelas - Data Mata Pelajaran - Data Absensi
3.	Staff TU	- Data Siswa - Data Karyawan - Data Kelas - Data Nilai - Data Absensi - Data Mata Pelajaran
4.	Kepala Sekolah	- Laporan data siswa - Laporan data karyawan - Laporan Absensi - Laporan Alokasi - Laporan Mata Pelajaran - Laporan Jadwal Kelas

b. Menentukan Kebutuhan Sistem

Berdasarkan tahapan yang telah direncanakan pada bab tiga, maka dapat dirancang suatu sistem informasi akademik pada SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2 seperti yang digambarkan dalam blok diagram pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Blok Diagram Sistem Informasi Akademik

Blok Diagram pada gambar 1 menggambarkan rancangan kebutuhan fungsional sistem informasi akademik di SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2 . Blok diagram mengelompokkan berdasarkan input, proses dan output. Kelompok input terdiri dari data karyawan, data siswa, data kelas, data absensi, Mata Pelajaran dan Data Nilai. Data input diproses sesuai dengan prosedur yang ada di SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2. Kelompok proses yang terjadi pada sistem adalah manage data karyawan manage data pelajaran, input jadwal pelajaran,manage data siswa, input nilai siswa dan input absen siswa. Hasil dari proses merupakan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh Staff TU, guru, siswa dan Kepala Sekolah yaitu laporan data karyawan, laporan data siswa, laporan alokasi kelas, laporan absensi siswa, laporan mata pelajaran dan laporan Jadwal kelas.

4.1.2 Karakteristik Pengguna

Pengguna merupakan salah satu elemen penting dalam pengembangan sistem. Maka dari itu diperlukan perencanaan berkaitan dengan hak akses pengguna di sistem informasi akademik yang dibuat. Karakteristik pengguna membagi tanggung jawab dan fungsi setiap kelompok atau category pengguna. Karakteristik pengguna sistem informasi akademik di SMP AL Falah Surabaya adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Tabel Karakteristik Pengguna

No.	Pengguna	Tanggung Jawab	Fungsi
1	Siswa	Memberikan data siswa	Memberikan info data siswa secara benar kepada sekolah, sehingga memudahkan Staff dan Guru dalam melakukan proses pengelolaan administrasi akademik.
2	Staff TU	Memastikan data-data master diinputkan, sehingga sistem dapat digunakan.	Memasukkan data karyawan, data mata pelajaran, data siswa, data kelas, absensi dan penilaian.
3	Guru	Memastikan data nilai harian siswa diinput ke sistem untuk dianalisa menjadi nilai raport Memastikan data absensi siswa diinput ke sistem	Memasukkan data nilai siswa, mencetak laporan nilai harian siswa dan raport siswa Memasukkan data absensi siswa dan mencetak laporan nilai siswa
4	Kepala Sekolah	Memeriksa laporan yang berasal dari proses yang dilakukan Staff TU dan Guru.	Melakukan pemeriksaan dan melakukan evaluasi dari laporan yang diberikan oleh Staff TU dan Guru.

4.1.3 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem menjelaskan setiap detail fungsi yang ada pada sistem. Berikut ini penjelasan setiap kebutuhan fungsional sistem akademik SMP AL Falah Surabaya.

4.1.3.1 Manajemen Data Pelajaran

Fungsi ini merupakan fungsi dimana staff TU melakukan pengelolaan terhadap data mata pelajaran yang akan diterima oleh siswa. Keterangan dari fungsi manajemen data pelajaran dapat dilihat pada tabel 4.4 yang ada dibawah ini.

Tabel 4.4 Tabel Manajemen Data Pelajaran

KONDISI	KETERANGAN
Kebutuhan Terkait	Proses tambah, ubah dan hapus data mata pelajaran
Tujuan	Melakukan tambah, ubah dan hapus data mata pelajaran
Prasyarat	Data Kelas dan Data karyawan sudah diinputkan terlebih dahulu.
Kondisi Akhir Sukses	Peubahan data berhasil disimpan
Kondisi Akhir Gagal	Peubahan data tidak berhasil disimpan, sistem memberikan informasi kesalahan
Aktor Utama	Staff tu sekolah
Aktor Sekunder	Tidak ada
Pemicu	Staff tu sekolah tambah, ubah dan hapus data mata pelajaran
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff tu login ke sistem. 2. Staff tu memilih menu manajemen data pelajaran 3. Sistem menampilkan <i>list</i> data mata pelajaran yang sudah diinputkan 4. Staff tu memilih salah satu fungsi manajemen data pelajaran 5. Staff tu melakukan penambahan, peubahan atau menghapus data pelajaran. 6. Sistem menyimpan hasil peubahan yang telah dilakukan.
Alur Perluasan	Staff tu dapat memilih melakukan tindakan tambah data mata pelajaran, mengubah data pelajaran atau menghapus data mata pelajaran.

4.1.3.2 Manajemen Data Karyawan

Fungsi ini merupakan fungsi dimana staff TU melakukan pengelolaan terhadap data karyawan, dimana karyawan yang dimaksud adalah Guru dan Staff. Keterangan dari fungsi manajemen data karyawan dapat dilihat pada tabel 4.5 yang ada dibawah ini.

Tabel 4.5 Tabel Manajemen Data Karyawan

KONDISI	KETERANGAN
Kebutuhan Terkait	Proses tambah, ubah dan hapus data karyawan
Tujuan	Melakukan tambah, ubah dan hapus data karyawan
Prasyarat	Data kelas sudah diinputkan terlebih dahulu.
Kondisi Akhir Sukses	Peubahan data berhasil disimpan
Kondisi Akhir Gagal	Peubahan data tidak berhasil disimpan, sistem memberikan informasi kesalahan
Aktor Utama	Staff tu sekolah
Aktor Sekunder	Tidak ada
Pemicu	Staff tu sekolah melakukan tambah, ubah dan hapus data karyawan
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff tu login ke sistem. 2. Staff tu memilih menu manajemen data karyawan 3. Sistem menampilkan <i>list</i> data karyawan yang sudah diinputkan 4. Staff tu memilih salah satu fungsi manajemen data karyawan 5. Staff tu melakukan penambahan, perubahan atau menghapus data karyawan. 6. Sistem menyimpan hasil peubahahan yang telah dilakukan.
Alur Perluasan	Staff tu dapat memilih melakukan tindakan tambah data karyawan, mengubah data karyawan atau menghapus data karyawan.

4.1.3.3 Manajemen data kelas

Fungsi ini merupakan fungsi dimana staff TU melakukan pengelolaan terhadap data kelas yang akan ditempati siswa. Keterangan dari fungsi manajemen kelas dapat dilihat pada tabel 4.6 yang ada dibawah ini.

Tabel 4.6 Tabel Manajemen Data Kelas

KONDISI	KETERANGAN
Kebutuhan Terkait	Proses tambah, ubah dan hapus data kelas
Tujuan	Melakukan tambah, ubah dan hapus data kelas
Prasyarat	Data karyawan diinputkan dahulu
Kondisi Akhir Sukses	Peubahan data berhasil disimpan
Kondisi Akhir Gagal	Peubahan data tidak berhasil disimpan, sistem memberikan informasi kesalahan

Aktor Utama	Staff tu sekolah
Aktor Sekunder	Tidak ada
Pemicu	Staff tu sekolah melakukan tambah, ubah dan hapus data kelas
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff tu login ke sistem. 2. Staff tu memilih menu manajemen data kelas 3. Sistem menampilkan <i>list</i> data kelas yang sudah diinputkan 4. Staff tu memilih salah satu fungsi manajemen data kelas. 5. Staff tu melakukan penambahan, peubahan atau menghapus data kelas. 6. Sistem menyimpan hasil peubahan yang telah dilakukan.
Alur Perluasan	Staff tu dapat memilih melakukan tindakan tambah data kelas, mengubah data kelas atau menghapus data kelas.

4.1.3.4 Manajemen data siswa

Fungsi ini merupakan fungsi dimana staff TU melakukan pengelolaan terhadap data siswa, data siswa merupakan entitas terpenting dalam sistem informasi akademik, maka dari itu data siswa harus diinputkan dengan benar. Keterangan dari fungsi manajemen data siswa dapat dilihat pada tabel 4.7 yang ada dibawah ini.

Tabel 4.7 Tabel Manajemen Data Siswa

KONDISI	KETERANGAN
Kebutuhan Terkait	Proses tambah, ubah dan hapus data siswa
Tujuan	Melakukan tambah, ubah dan hapus data siswa
Prasyarat	Data mata pelajaran, kelas harus diisi terlebih dahulu.
Kondisi Akhir Sukses	Peubahan data berhasil disimpan
Kondisi Akhir Gagal	Peubahan data tidak berhasil disimpan, sistem memberikan informasi kesalahan
Aktor Utama	Staff tu sekolah
Aktor Sekunder	Tidak ada
Pemicu	Staff tu sekolah melakukan tambah, ubah dan hapus data siswa
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff tu login ke sistem. 2. Staff tu memilih menu manajemen data siswa 3. Sistem menampilkan <i>list</i> data siswa yang sudah diinputkan 4. Staff tu memilih salah satu fungsi manajemen data siswa. 5. Staff tu melakukan penambahan, peubahan atau menghapus data siswa. 6. Sistem menyimpan hasil peubahahan yang telah dilakukan.
Alur Perluasan	Staff tu dapat memilih melakukan tindakan tambah data siswa,

KONDISI	KETERANGAN
	mengubah data siswa atau menghapus data siswa.

4.1.3.5 Manajemen nilai siswa

Fungsi ini merupakan fungsi dimana Guru melakukan pengelolaan terhadap data nilai siswa, nilai siswa sendiri memiliki 3 elemen penilaian yaitu nilai kognitif, afektif dan psikomotorik. Keterangan dari fungsi manajemen nilai siswa dapat dilihat pada tabel 4.8 yang ada dibawah ini.

Tabel 4.8 Tabel Manajemen Nilai Siswa

KONDISI	KETERANGAN
Kebutuhan Terkait	Proses memasukkan data nilai siswa setiap mata pelajaran
Tujuan	Data nilai siswa setiap mata pelajaran tersimpan pada sistem
Prasyarat	Memilih data kelas, mata pelajaran dan ID siswa terlebih dahulu.
Kondisi Akhir Sukses	Peubahan data berhasil disimpan
Kondisi Akhir Gagal	Peubahan data tidak berhasil disimpan, sistem memberikan informasi kesalahan
Aktor Utama	Guru Mata Pelajaran
Aktor Sekunder	Tidak ada
Pemicu	Guru mata pelajaran melakukan input nilai harian siswa
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mata pelajaran login ke sistem. 2. Guru memilih menu input nilai harian siswa. 3. Guru memilih data kelas, mata pelajaran dan id siswa. 4. Guru memilih subyek penilaian 5. Guru input nilai
Alur Perluasan	Guru dapat memilih subyek penilaian yang akan diisi nilai.

4.1.3.6 Manajemen absensi siswa

Fungsi ini merupakan fungsi dimana Guru melakukan pengelolaan terhadap data absensi siswa. Keterangan dari fungsi manajemen data pelajaran dapat dilihat pada tabel 4.9 yang ada dibawah ini.

Tabel 4.9 Tabel Manajemen Absensi Siswa

KONDISI	KETERANGAN
Kebutuhan	Proses memasukkan data absensi siswa

KONDISI	KETERANGAN
Terkait	
Tujuan	Data absen siswa tercatat pada sistem
Prasyarat	Memilih data kelas dan ID siswa terlebih dahulu
Kondisi Akhir Sukses	Peubahan data berhasil disimpan
Kondisi Akhir Gagal	Peubahan data tidak berhasil disimpan, sistem memberikan informasi kesalahan
Aktor Utama	Guru
Aktor Sekunder	Tidak ada
Pemicu	Guru melakukan input absensi siswa
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru login ke sistem. 2. Guru memilih menu input absensi siswa. 3. Guru memilih data kelas dan id siswa. 4. Guru memilih jenis kondisi absen
Alur Perluasan	Guru dapat memilih jenis kondisi absen.

4.1.4 Lingkungan sistem operasi

Sistem Operasi minimal untuk menjalankan Sistem Informasi Akademik ini setelah dilakukan pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi Microsoft Windows 7
2. XAMPP 1.7.7
3. MySQL
4. Google Chrome

dengan spesifikasi hardware sebagai berikut:

1. Processor Core 2 duo atau yang lebih tinggi.
2. RAM 1 Gb atau yang lebih tinggi.

4.1.5 Hasil Analisis Operasional

Dalam tahap ini, kebutuhan dalam pembuatan sistem informasi dilakukan dalam beberapa aktifitas yang akan dijelaskan berikut ini.

1. Identifikasi Pengguna

Sistem Informasi ini memiliki empat pengguna yaitu Siswa, Guru, Staff TU dan Kepala Sekolah. Berikut adalah deskripsi mengenai pengguna yang berinteraksi langsung dengan sistem.

a. Pengguna : Siswa

Deskripsi : Siswa adalah pengguna yang hanya dapat menerima laporan nilai siswa dalam bentuk cetak.

b. Pengguna : Guru

Deskripsi : Guru adalah pengguna yang memiliki otoritas terhadap pencatatan nilai dan kehadiran siswa.

c. Pengguna : Staff TU

Deskripsi : Bagian TU adalah petugas yang melakukan pengelolaan data yang telah inputkan oleh Guru untuk selanjutnya dicetak dalam bentuk laporan.

d. Pengguna : Kepala Sekolah

Deskripsi : Kepala Sekolah merupakan orang yang mendapat semua rekap data administrasi akademik guna mengontrol jalannya proses bisnis.

2. Identifikasi Fungsi Fungsi

a. Siswa

Menerima Laporan Nilai Siswa

Fungsi ini merupakan fungsi dimana siswa menerima laporan hasil belajar yang sebelumnya diolah oleh guru dan laporan hasil belajar tersebut diterima siswa dalam bentuk cetak dalam bentuk cetrak

b. Guru

1. Melakukan Penilaian

Fungsi ini merupakan fungsi dimana guru melakukan penilaian terhadap siswa berdasarkan mata pelajaran dan subyek penilaian, misalnya : Guru memberikan penilaian terhadap siswa untuk mata pelajaran Fisika untuk subyek penilaian nilai harian.

2. Mencatat Kehadiran Siswa

Fungsi ini adalah fungsi dimana guru melakukan pencatatan kehadiran siswa berdasarkan kelas siswa, id siswa dan status kehadiran.

c. TU

1. Input Data

Fungsi ini hanya dapat dilakukan oleh Staff TU, seperti melakukan input data Siswa dan Guru serta seluruh atribut pendukung sistem informasi akademik yang akan di rancang.

2. Rekap Absensi

Sistem memberikan laporan rekap Absensi yang kemudian di kelola oleh bagian TU sehingga menghasilkan laporan yang kemudian diberikan kepada kepala sekolah.

3. Rekap Nilai

Sistem memberikan laporan rekap Nilai yang kemudian di kelola oleh bagian TU sehingga menghasilkan laporan yang kemudian diberikan kepada kepala sekolah.

d. Kepala Sekolah

1. Absensi

Sistem ini memberikan laporan kepada kepala sekolah tentang prosentase kehadiran siswa setiap harinya.

2. Nilai

Sistem ini memberikan laporan kepada kepala sekolah tentang nilai siswa pada setiap mata pelajaran berdasarkan subyek penilaian yang berbeda setiap harinya.

4.1.6 Hasil Analisis Kebutuhan Data

Sesuai dengan hasil dari analisis operasional yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi. Terdapat beberapa fungsi yang tidak perlu dilakukan karena digantikan oleh sistem yang akan dibuat, maupun fungsi yang perlu ditambah untuk menyempurnakan sistem yang ada.

1. Analisis Kebutuhan Administrasi Akademik

a. Fungsi Pembagian Kelas

Kebutuhannya adalah sebagai berikut:

- Data Kelas
- Data karyawan
- Data Siswa

b. Fungsi pengelolaan nilai

Kebutuhannya adalah sebagai berikut:

- Data Siswa
- Data Kelas
- Data Mata Pelajaran
- Data Subyek Penilaian

c. Fungsi mengelola absensi siswa

Kebutuhannya adalah sebagai berikut:

- Data Siswa
- Data Kelas
- Status Kehadiran

2. Analisis Kebutuhan Kepala Sekolah

a. Fungsi Laporan Nilai Siswa

Kebutuhannya adalah sebagai berikut:

- Data Siswa
- Data Kelas
- Data Nilai

b. Fungsi Laporan Absensi

Kebutuhannya adalah sebagai berikut:

- Data Siswa
- Data Kelas
- Status Kehadiran

4.1.7 Hasil Analisis Ketersediaan

Analisis ketersediaan disini digunakan untuk menjawab pertanyaan kapan pengguna (staff TU, Guru dan Kepala Sekolah) dapat mengoperasikan sistem informasi akademik ini. Berdasarkan wawancara, observasi dengan pihak SMP Al-Falah Assalam sesuai dengan tahap yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, dan tahap analisis yang dilakukan didapatkan hasil bahwa SMP Al-Falah Assalam menginginkan sistem informasi akademik ini dapat dioperasikan

setiap hari selama jam aktif (pukul 8:00 hingga 15:00) dalam kurun waktu tiga bulan.

4.1.8 Hasil Analisis Kapasitas

Analisis kapasitas disini digunakan untuk menjawab pertanyaan seberapa sering pengguna mengoperasikan produk ini setiap harinya, dan berapa jumlah pelanggan setiap harinya. Berdasarkan wawancara, observasi dengan pihak Al-Falah Assalam sesuai dengan tahap yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, dan tahap analisis yang dilakukan didapatkan hasil bahwa setiap hari rata-rata terdapat lebih dari 600 data yang harus diinputkan.

4.1.9 Hasil Analisis Performa

Analisis Performa digunakan untuk memberi penjelasan mengenai rancangan kehandalan data ataupun proses (berupa *response time* dan *capacity*), berdasarkan tahap pada bab sebelumnya didapatkan hasil:

1. Fungsi Mengelola Data Siswa

Response time: Proses penyimpanan data siswa diharapkan bisa dilakukan dalam kurun waktu tidak lebih dari 0.1 detik. *Capacity*: data yang disimpan tidak terbatas.

2. Fungsi Mengelola Data Nilai

Response time: Proses pengelolaan dan penyimpanan data nilai siswa diharapkan bisa dilakukan dalam kurun waktu tidak lebih dari 0.1 detik.

Capacity: data yang disimpan tidak terbatas

3. Fungsi Mengelola Data Absensi

Response time: Proses pengelolaan dan penyimpanan data absensi siswa diharapkan bisa dilakukan dalam kurun waktu tidak lebih dari 1 detik.

Capacity: data yang disimpan tidak terbatas

Analisis kapasitas disini digunakan untuk menjawab pertanyaan seberapa sering pengguna mengoperasikan produk ini setiap harinya, dan berapa jumlah data yang dimasukkan setiap harinya. Berdasarkan wawancara, observasi dengan pihak Al-Falah Assalam, dan tahap analisis yang dilakukan didapatkan hasil bahwa setiap hari rata-rata terdapat lebih dari 600 data yang diinputkan dan SMP Al-Falah Assalam menginginkan sistem informasi akademik ini dapat dioperasikan setiap hari selama jam aktif (pukul 8:00 hingga 15:00) dalam kurun waktu tiga bulan.

4.1.10 Hasil Analisis Kehandalan

Analisis kehandalan digunakan untuk memberi penjelasan mengenai rancangan kehandalan data (berupa *availability* dan *accuracy*), berdasarkan tahap didapatkan hasil:

1. **Kehandalan Fungsi Mengelola Data Siswa**

Untuk mengelola data siswa, maka semua data siswa harus diinputkan dengan benar dan sesuai dengan ketentuan, sehingga memberikan ketepatan dalam pembagian id siswa.

2. **Kehandalan Fungsi Pengelolaan Nilai Siswa**

Agar dapat mendapatkan hasil nilai siswa yang akurat maka data siswa sebelumnya harus dimasukkan secara tepat, karena data siswa berpengaruh terhadap pengelolaan administrasi sekolah.

3. **Kehandalan Fungsi Pengelolaan Absensi Siswa**

Agar dapat mendapatkan hasil rekapitulasi absensi siswa yang akurat maka data siswa dan data absensi sebelumnya harus dimasukkan secara tepat, karena data absensi siswa juga berpengaruh terhadap pengelolaan nilai siswa.

4.1.11 Hasil Analisis Keamanan

Analisis keamanan digunakan untuk mengetahui bagaimana software memproteksi fungsi yang bersangkutan secara khusus yaitu menjawab hak akses dalam fungsi yang dijalankan tersebut.

Fungsi yang dapat diakses Staff TU

1. Fungsi mengelola data siswa
2. Fungsi mengelola data absensi
3. Fungsi membuat laporan

Fungsi yang dapat diakses Guru

1. Fungsi mengelola data nilai siswa
2. Fungsi mengelola data absensi

Fungsi yang dapat diakses Kepala Sekolah

1. Fungsi Laporan Nilai
2. Fungsi Laporan Absensi

4.1.12 Kebutuhan Non Fungsional

Terdapat 3 kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi dalam desain dan analisa sistem informasi akademi SMP AL Falah Surabaya, yaitu:

1. Ketersediaan

Sistem yang dibuat harus dapat diakses dari luar lingkungan sekolah, karena kebutuhan input data nilai dan koreksi nilai yang dilakukan guru diluar jam

sekolah. Dikarenakan guru sering kali melakukan koreksi hasil ujian maupun tugas-tugas dari rumah.

2. Kapasitas

Tersedianya tempat penyimpanan data atau database yang mampu menampung data-data transaksi.

3. Keandalan

Proses kerja sistem yang tidak memerlukan waktu tunggu lama, sehingga tidak memperlambat kerja pengguna sistem.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk mempermudah pemahaman desain dan analisa penyelesaian permasalahan yang sesuai dengan kebutuhan. Dibutuhkan alat bantu berupa diagram-diagram analisa sebagai berikut:

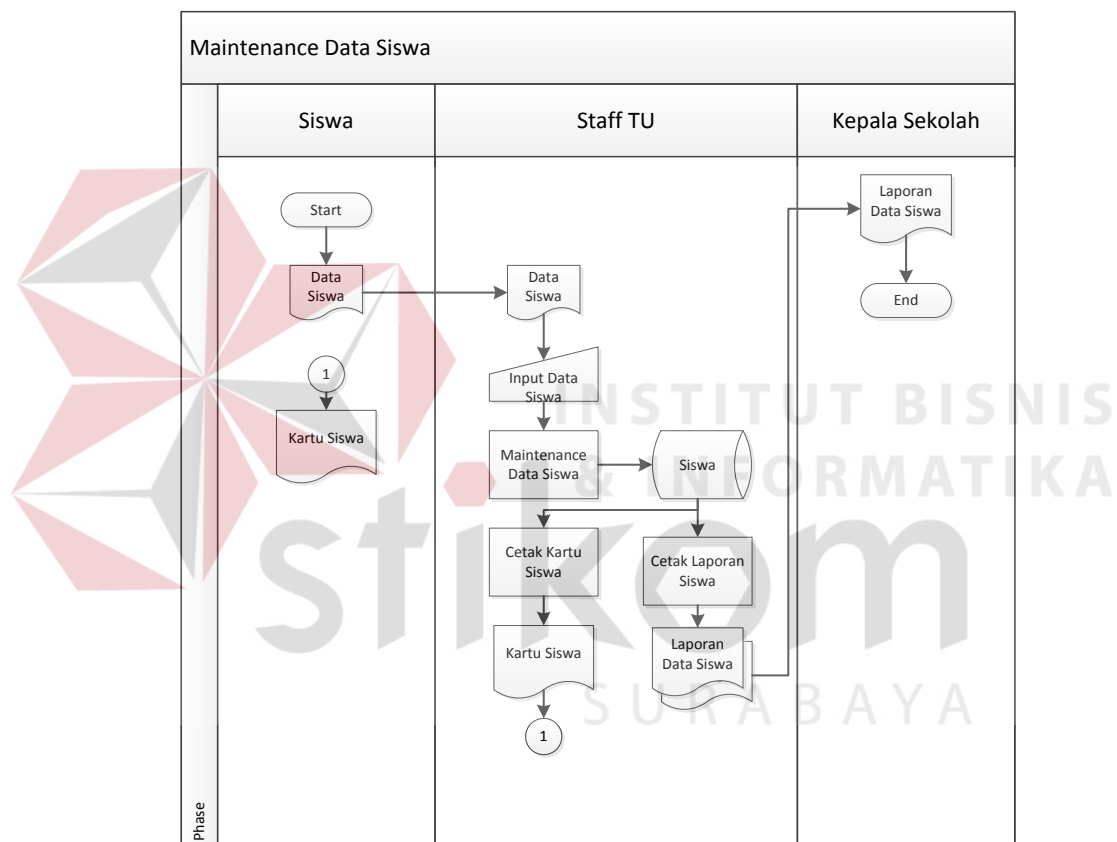
1. *Work Flow*
2. *Document Flow*
3. *System Flow Diagram*
4. *Data Flow Diagram (DFD)*
5. *Entity Relation Diagram (ERD)* yang terdiri dari *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*

4.2.1 System Flow Diagram

System Flow Diagram menggambarkan alur proses sistem dan interaksi pengguna dengan sistem. Penggunaan *System Flow Diagram* mempermudah

penggambaran langkah demi langkah alur proses sistem dan interaksi pengguna dengan sistem.

a. System Flow Maintenance Data Siswa

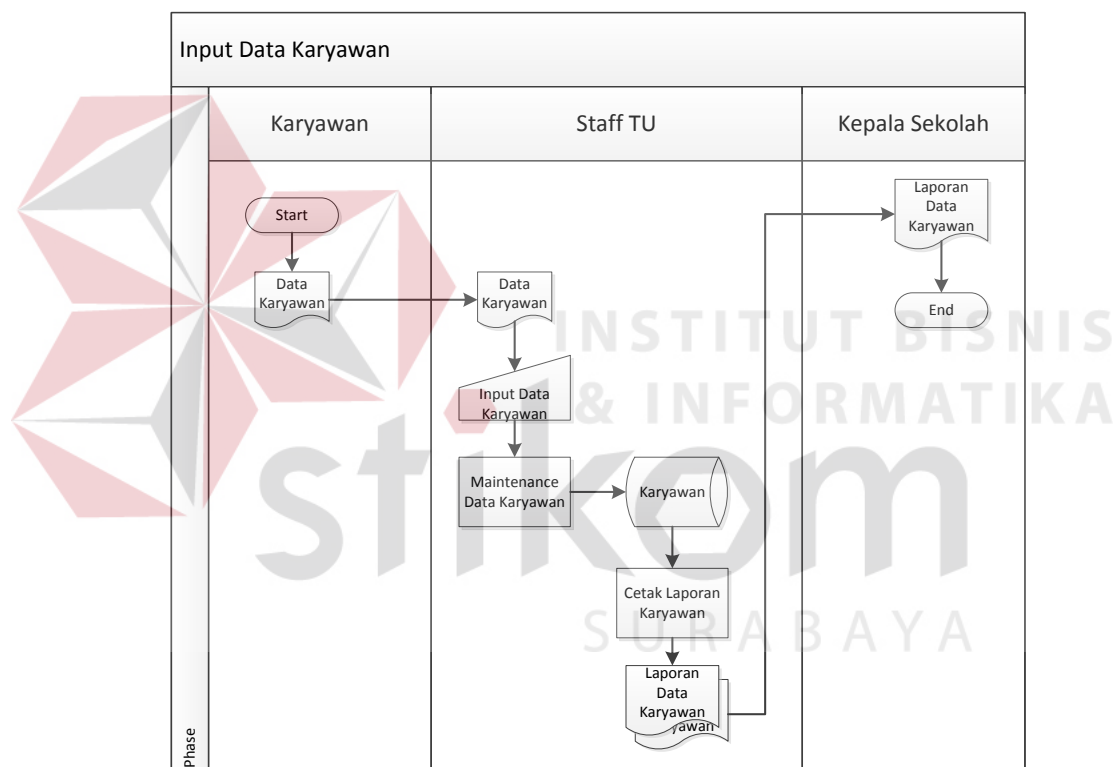


Gambar 4.2 Sistem Flow Maintenance Data Siswa

Sistem Flow yang ada pada gambar 4.2 merupakan sistem flow maintenance data siswa yang terdapat pada rancangan sistem informasi akademik (siakad) memiliki 3 aktor yang terlibat didalam prosesnya yaitu Siswa, Staff TU dan Kepala sekolah. Dimana Staff TU Melakukan inputan data siswa sehingga

menghasilkan kartu siswa yang akan di berikan kepada siswa dan laporan data siswa yang akan diserahkan kepada kepala sekolah.

b. System Flow Maintenance Data Karyawan

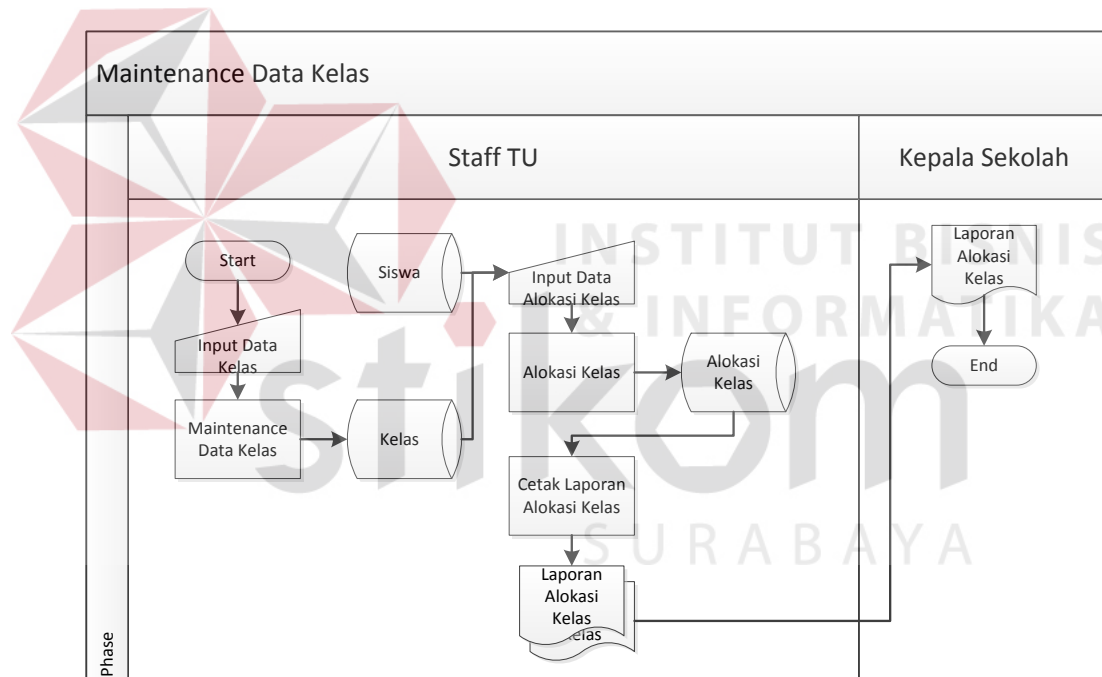


Gambar 4.3 System Flow Maintenance Data Karyawan

Sistem Flow yang ada pada gambar 4.3 merupakan sistem flow maintenance data karyawan yang terdapat pada rancangan sistem informasi akademik (siakad) memiliki 3 aktor yang terlibat didalam prosesnya yaitu Karyawan, Staff TU dan Kepala sekolah. Dimana Staff TU Melakukan inputan

data karyawan sehingga menghasilkan laporan data karyawan yang akan diserahkan kepada kepala sekolah.

c. System Flow Maintenance Data Kelas

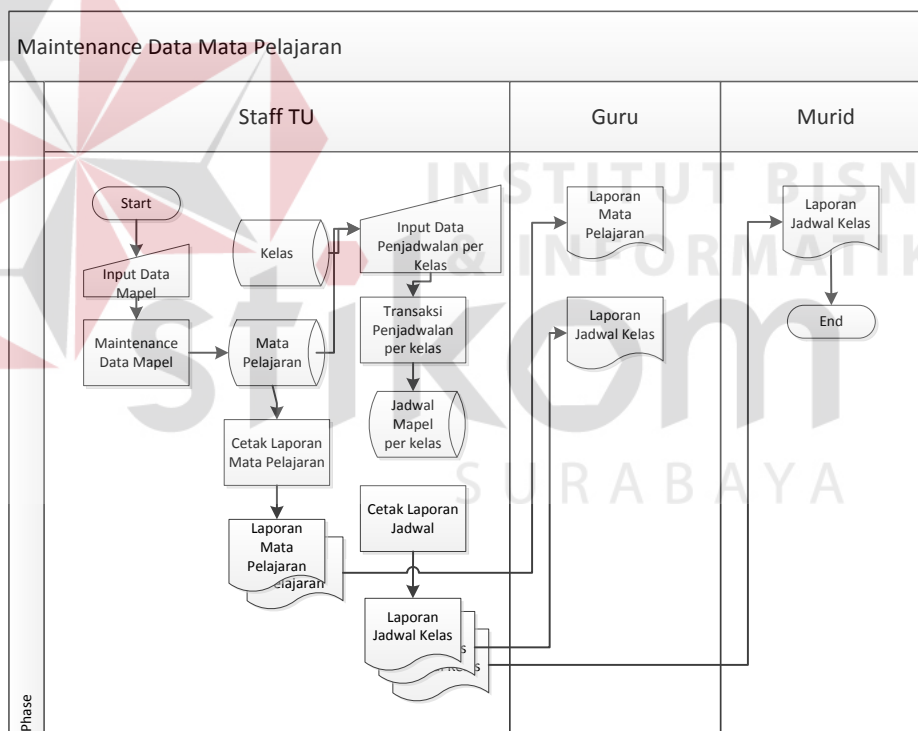


Gambar 4.4 System Flow Maintenance Data Kelas

Sistem Flow yang ada pada gambar 4.4 merupakan sistem flow maintenance data kelas yang terdapat pada rancangan sistem informasi akademik (siakad) memiliki 2 aktor yang terlibat didalam prosesnya yaitu Staff TU dan Kepala sekolah. Dimana Staff TU Melakukan inputan data kelas dan data alokasi

kelas sehingga menghasilkan laporan alokasi kelas yang akan diserahkan kepada kepala sekolah.

d. System Flow Maintenance Data Mata Pelajaran

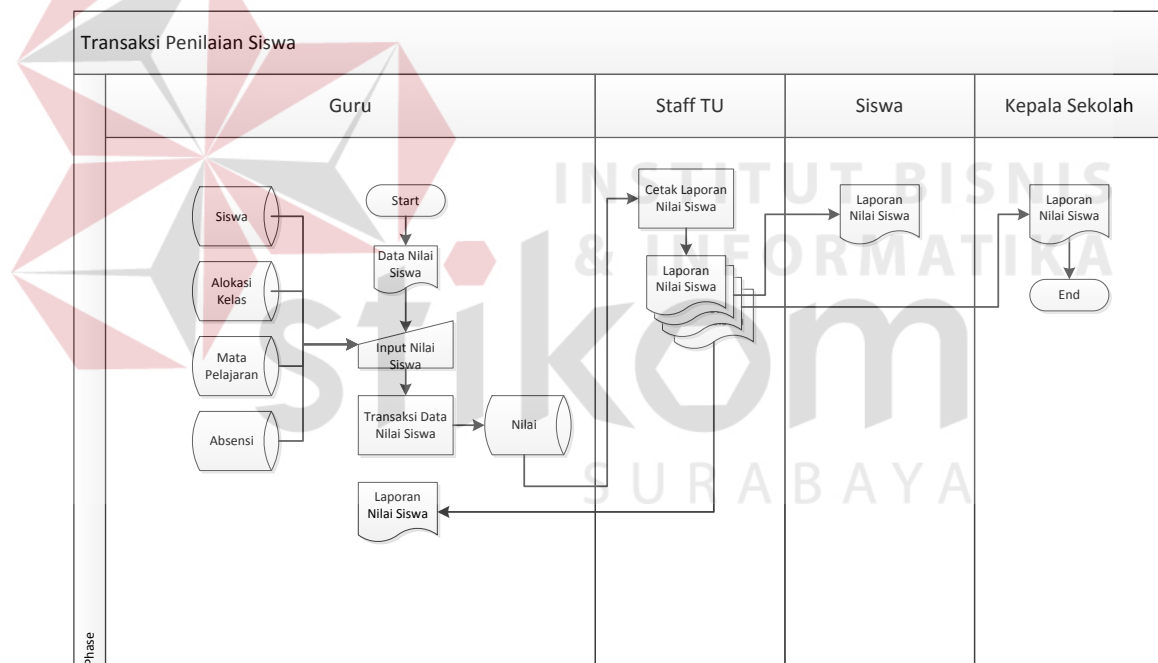


Gambar 4.5 System Flow Maintenance Data Mata Pelajaran

Sistem Flow yang ada pada gambar 4.5 merupakan sistem flow maintenance data mata pelajaran yang terdapat pada rancangan sistem informasi akademik (siakad) memiliki 3 aktor yang terlibat didalam prosesnya yaitu Staff

TU, Guru dan Murid. Dimana Staff TU Melakukan inputan data mata pelajaran dan membuat jadwal mapel perkelas sehingga menghasilkan laporan mata pelajaran dan laporan jadwal kelas yang akan diterima guru dan laporan jadwal kelas yang akan diterima oleh siswa.

e. System Flow Transaksi Penilaian Siswa

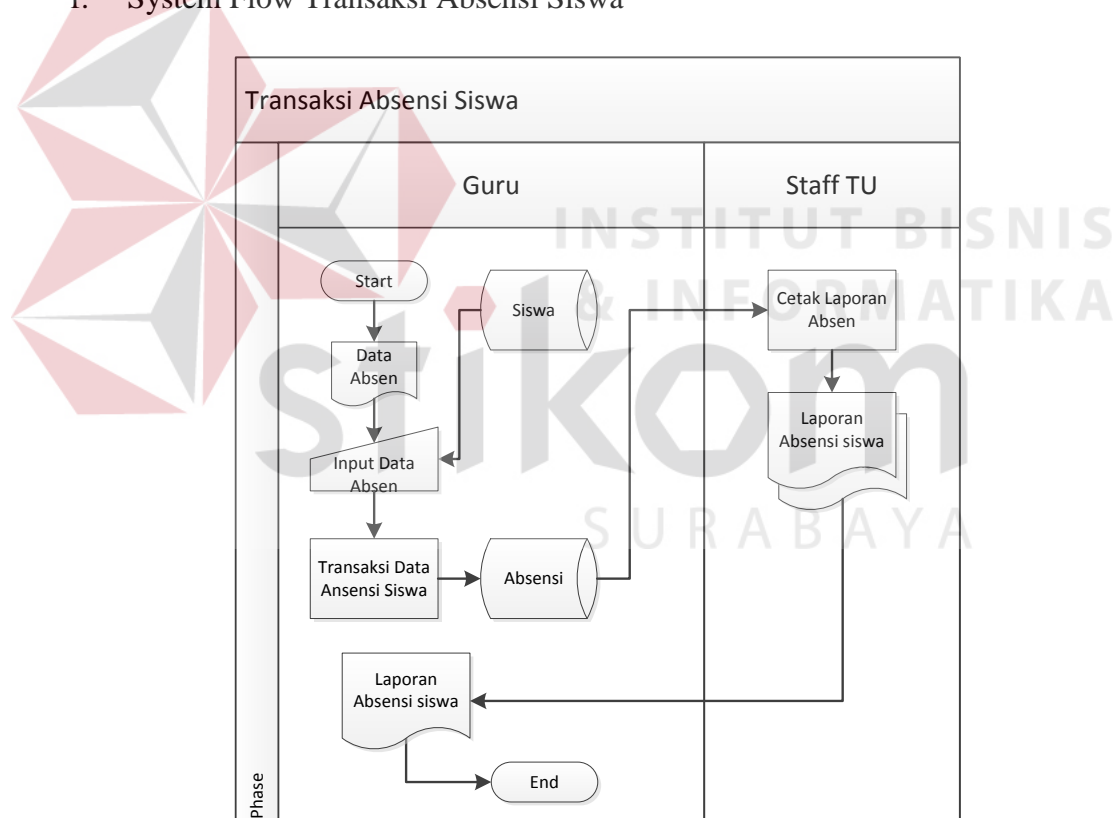


Gambar 4.6 System Flow Transaksi Penilaian Siswa

Sistem Flow yang ada pada gambar 4.6 merupakan sistem flow maintenance Transaksi Penilaian Siswa yang terdapat pada rancangan sistem informasi akademik (siakad) memiliki 4 aktor yang terlibat didalam prosesnya yaitu Staff TU, Guru, Siswa dan Kepala Sekolah. Dimana Guru Melakukan

inputan nilai siswa berdasarkan dari data siswa, absensi siswa, mata pelajaran dan alokasi kelas yang kemudian akan di cetak oleh Staff TU sehingga menghasilkan laporan nilai siswa yang akan diterima guru dan siswa itu sendiri.

f. System Flow Transaksi Absensi Siswa



Gambar 4.7 System Flow Transaksi Absensi

Sistem Flow yang ada pada gambar 4.7 merupakan sistem flow maintenance Transaksi Absensi yang terdapat pada rancangan sistem informasi akademik (siakad) memiliki 2 aktor yang terlibat didalam prosesnya yaitu Staff

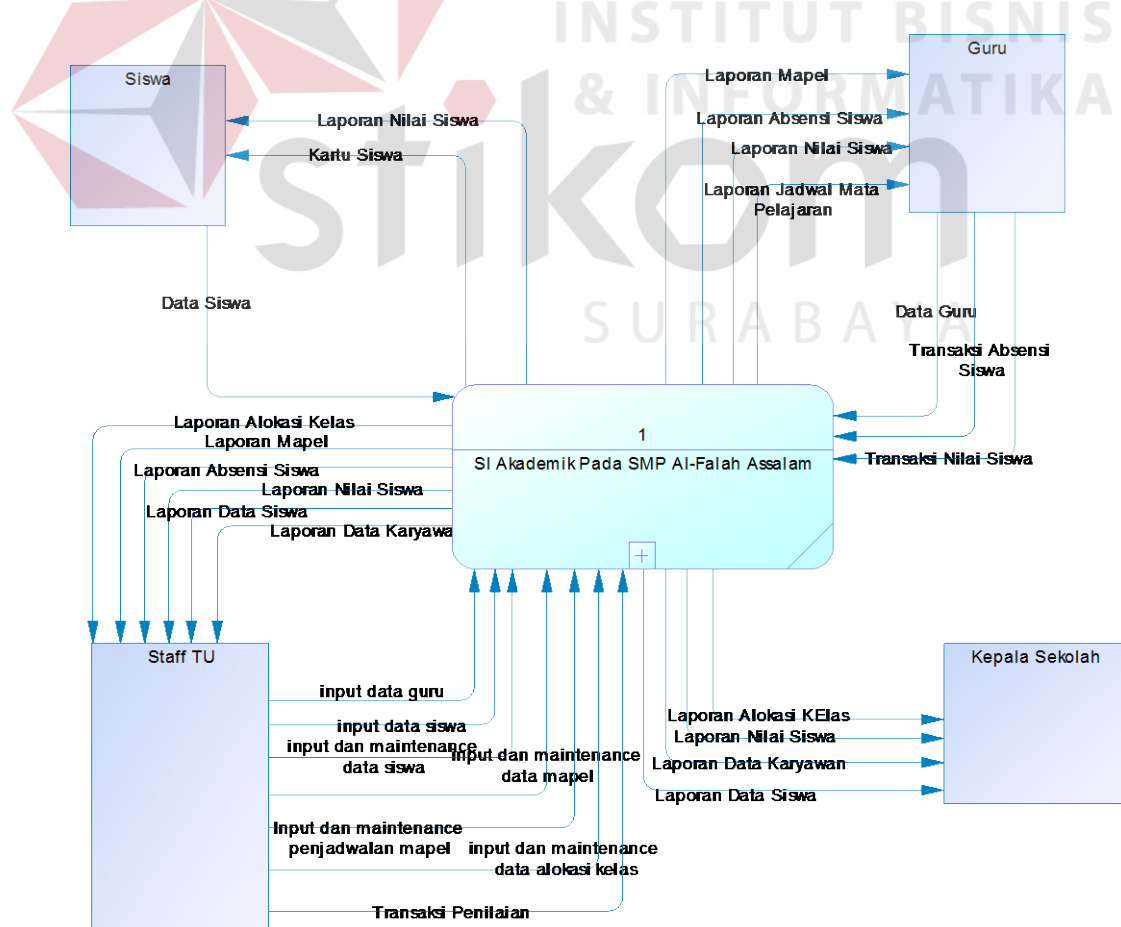
TU dan Guru. Dimana Guru Melakukan inputan absensi siswa berdasarkan dari data siswa yang kemudian akan di cetak oleh Staff TU sehingga menghasilkan laporan absensi siswa yang akan diterima guru.

4.2.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan alur data pada sistem. DFD terdiri dari context diagram dan detail level diagram. Semakin detail semakin banyak penggambar level diagram yang dibuat. Dalam desain dan analisa kali ini, hanya dibuat hingga level 1 diagram.

a. Context Diagram

Context diagram menggambarkan entitas atau kelompok pengguna yang terlibat pada sistem.

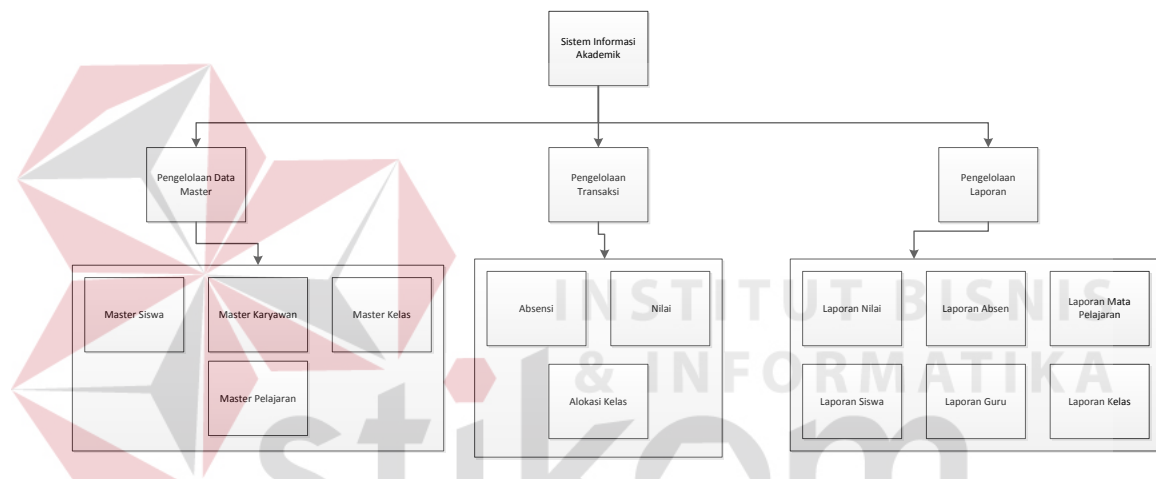


Gambar 4.8 Context Diagram Sistem Informasi Akademik pada SMP Al-Falah

Assalam Tropodo2 Sidoarjo

Sistem informasi akademik SMP AL Falah memiliki 4 entitas pengguna sistem yaitu Siswa, Guru, Staff TU dan Kepala Sekolah. dimana Staff TU memasukkan semua data yang kemudian akan diolah oleh sistem kemudian menghasilkan laporan yang akan diterima oleh Guru, Kepala Sekolah dan Siswa.

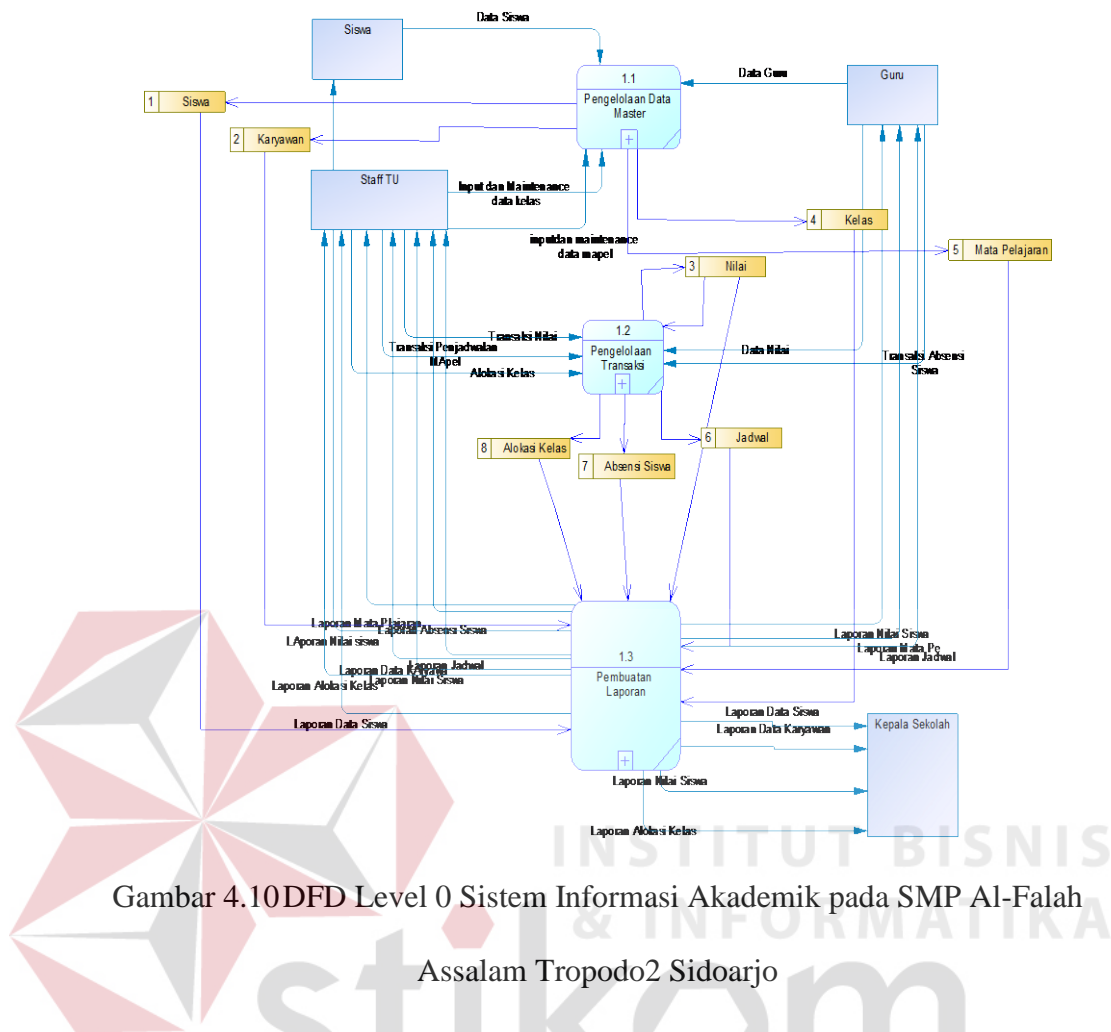
b. Diagram Berjenjang



Gambar 4.9 Diagram Jenjang Sistem Informasi Akademik SMP Al-Falah

Assalam Tropodo 2 Sidoarjo

c. Data Flow Diagram Level 0

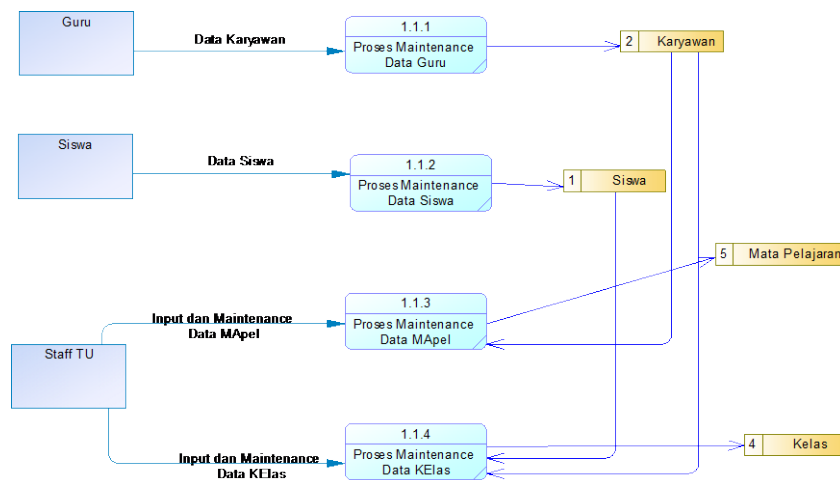


Gambar 4.10 DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik pada SMP Al-Falah

Assalam Tropodo2 Sidoarjo

DFD level 0 merupakan detail dari penggambaran context diagram. Dapat diketahui dari gambar diatas terdapat 3 sub-proses yaitu proses pengelolaan data master, pengelolaan transaksi dan pembuatan laporan.

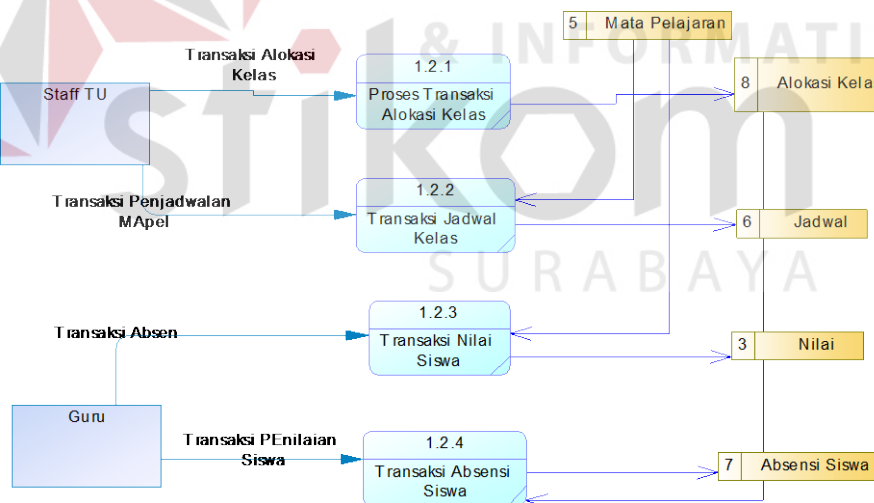
d. DFD Level 1 proses pengelolaan data master



Gambar 4.11 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Data Master

Pada DFD Level 1 Proses pengelolaan data master terdapat 4 sub-proses yaitu pemeliharaan data siswa, data karyawan, Data Mata Pelajaran dan Data Kelas.

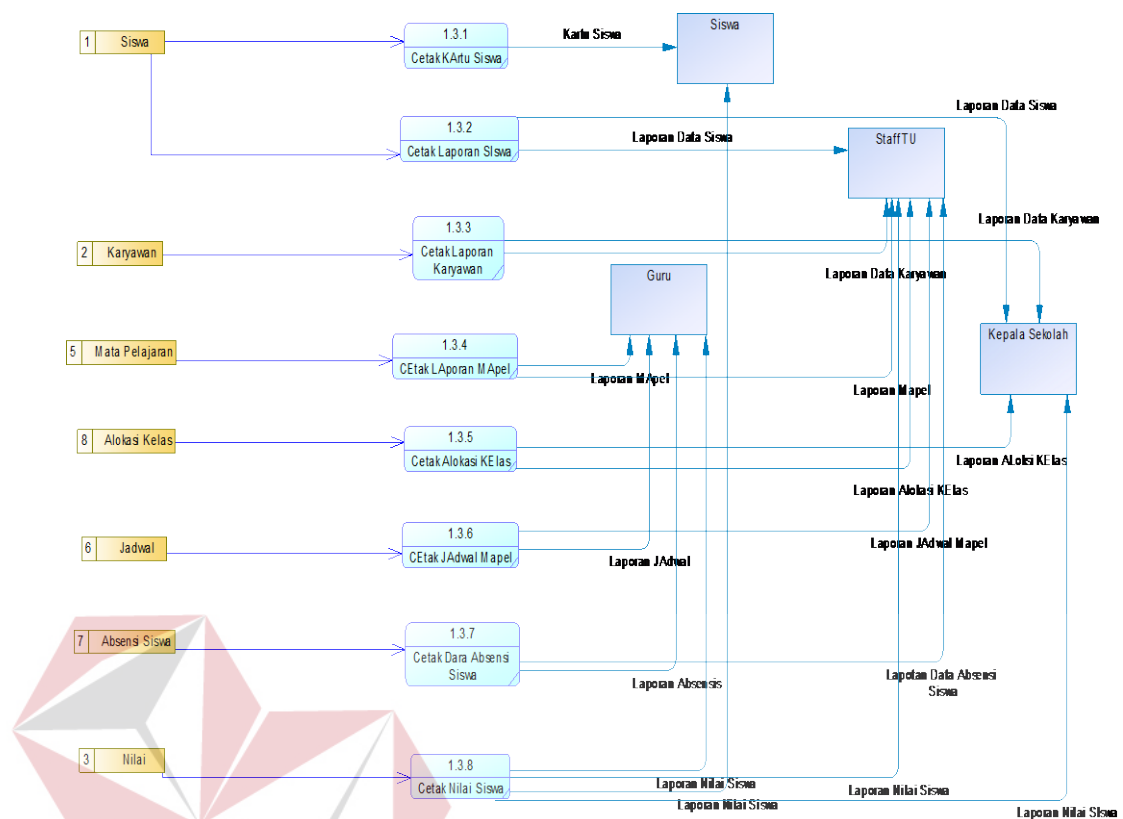
e. DFD Level 1 Pengelolaan Transaksi Akademik



Gambar 4.12 DFD Level 1 Pengelolaan Transaksi Akademik

Pada DFD Level 1 Pengelolaan Transaksi akademik terdapat 4 sub proses antara lain proses transaksi jadwal kelas, transaksi alokasi kelas, proses transaksi Absensi dan Transaksi Penilaian.

f. DFD Level 1 Cetak Laporan



Gambar 4.13 DFD Level 1 Cetak Laporan

Pada DFD Level 1 Cetak Laporan terdapat 8 sub-proses antara lain cetak kartu siswa, Cetak Laporan Siswa, Laporan Guru, Laporan Mapel, Alokasi Kelas, Jadwal Mapel, Data Absensi Siswa dan Cetak Nilai siswa.

4.2.3 Entity Relation Diagram (ERD)

Dalam merancang database sistem, diperlukan diagram *ERD*. *ERD* terdiri dari *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*. *CDM*

menggambarkan struktur tabel database tanpa alur relasi database. Sedangkan PDM menggambarkan struktur tabel beserta alur relasi antar tabel.

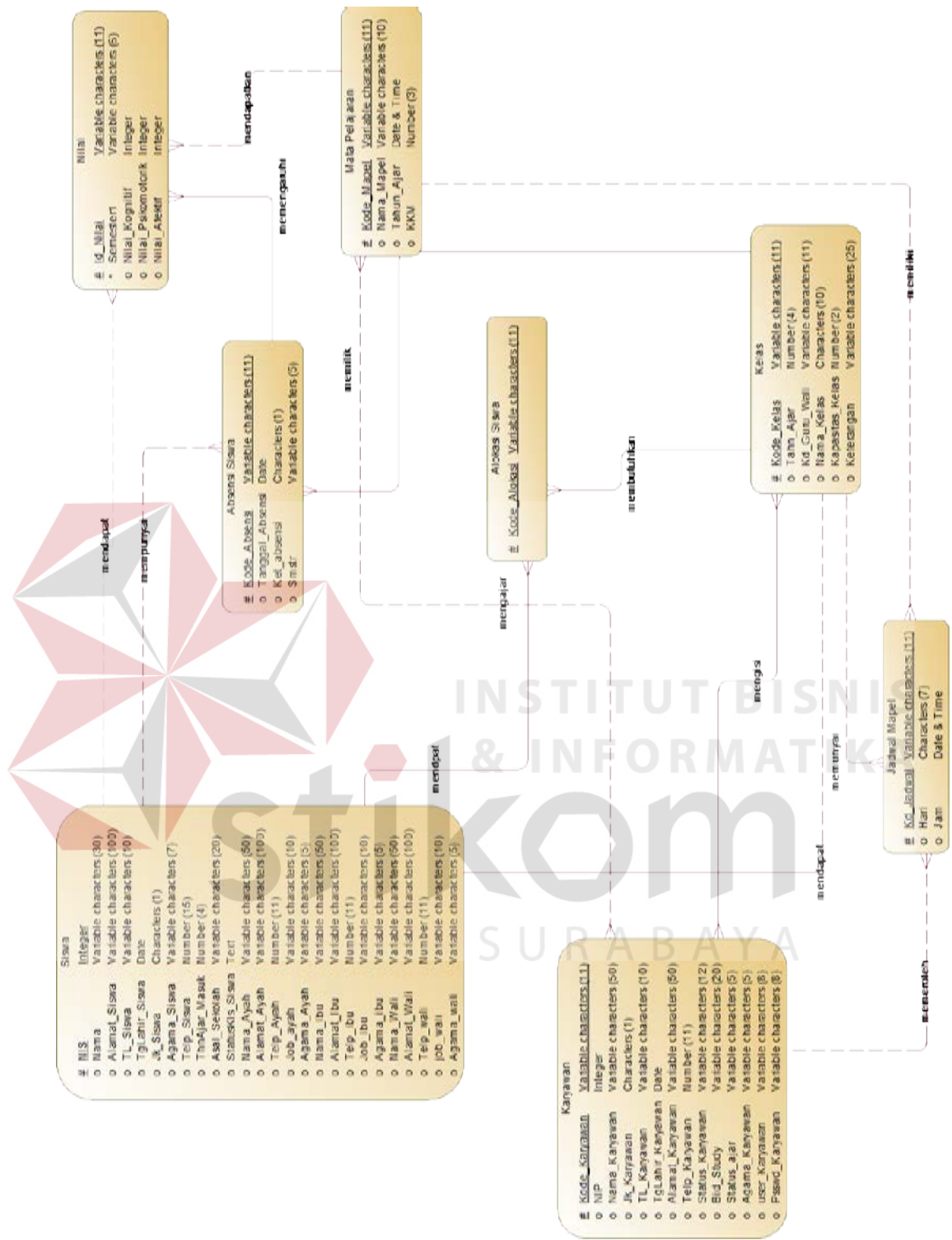
a. Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model (CDM) adalah suatu konsep rancangan pembuatan *database* yang terdiri dari beberapa *entity*, CDM menggambarkan struktur data model. CDM juga menggambarkan jalannya data dan hubungan dari tiap *entity*, dalam pembuatannya dapat ditentukan *primary key* dan juga *foreign key*.

b. Physical Data Model (PDM)

PDM merupakan hasil generate dari CDM. PDM menggambarkan kondisi sebenarnya pada table termasuk *primary key* dan *foreign key* tabel.





Gambar 4.14 *Conceptual Data Model* Sistem Informasi Akademik pada SMP

Gambar 4.15 *Physical Data Model* Sistem Informasi Akademik pada SMP Al-Falah Assalam

4.2.4 Struktur Basis Data dan Tabel

Struktur tabel dari setiap tabel yang ada pada sistem informasi akademik adalah sebagai berikut.

1. Tabel Siswa

Nama Tabel : Siswa

Fungsi : Untuk Menyimpan data siswa

Primary Key : NIS

Foreign Key : Kode_Kelas

Tabel 4.10 Tabel Siswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	NIS	Int	-	PK		
2	Kode_Kelas	Varchar	11	FK	Kelas	Kode_Kelas
3	Nama	Varchar	30	-	-	-
4	Alamat_Siswa	Varchar	100	-	-	-
5	TL_Siswa	Varchar	10	-	-	-
6	TgLahir_Siswa	Date	-	-	-	-
7	Jk_Siswa	Char	1	-	-	-
8	Agama_Siswa	Varchar	7	-	-	-
9	Telp_Siswa	Number	15	-	-	-
10	ThnAjar_Masuk	Number	4	-	-	-
11	Asal_Sekolah	Varchar	20	-	-	-
12	StatusKls_Siswa	Text		-	-	-
13	Nama_Ayah	Varchar	50	-	-	-
14	Alamat_Ayah	Varchar	100	-	-	-
15	Telp_Ayah	Number	11			
16	Job_Ayah	Varchar	10	-	-	-
17	Agama_Ayah	Varchar	5	-	-	-
18	Nama_Ibu	Varchar	50	-	-	-

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
19	Alamat_Ibu	Varchar	100	-	-	-
20	Telp_Ibu	Number	11	-	-	-
21	Job_Ibu	Varchar	10	-	-	-
22	Agama_Ibu	Varchar	5	-	-	-
23	Nama_Wali	Varchar	50	-	-	-
24	Alamat_Wali	Varchar	100			
25	Telp_Wali	Number	11			
26	Job_Wali	Varchar	10			
27	Agama_Wali	Varchar	5			
1	NIS	Int	-	FK	Siswa	NIS
2	Kode_Detil	Varchar	11	-	-	-
3	Nama_Ayah	Varchar	50	-	-	-
4	Alamat_Ayah	Varchar	100	-	-	-
5	Telp_Ayah	Number	11			
6	Job_Ayah	Varchar	10	-	-	-
7	Agama_Ayah	Varchar	5	-	-	-
8	Nama_Ibu	Varchar	50	-	-	-
9	Alamat_Ibu	Varchar	100	-	-	-
10	Telp_Ibu	Number	11	-	-	-
11	Job_Ibu	Varchar	10	-	-	-
12	Agama_Ibu	Varchar	5	-	-	-
13	Nama_Wali	Varchar	50	-	-	-
14	Alamat_Wali	Varchar	100			
15	Telp_Wali	Number	11			
16	Job_Wali	Varchar	10			
17	Agama_Wali	Varchar	5			

2. Tabel Karyawan

Nama Tabel : Karyawan

Fungsi : Untuk Menyimpan data Karyawan

Primary Key : Kode_Karyawan

Foreign Key : -

Tabel 4.11 Tabel Karyawan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	Kode_Karyawan	Varchar	11	PK		
2	NIP	Int	-			
3	Nama_Karyawan	Varchar	50			
4	Jk_Karyawan	Char	1			
5	TL_Karyawan	Varchar	10			
6	TgLahir_Karyawan	Date	-			
7	Alamat_Karyawan	Varchar	50			
8	Telp_Karyawan	Number	11			
9	Status_Karyawan	Varchar	12			
10	Bid_Study	Varchar	20			
11	Status_Ajar	Varchar	5			
12	Agama_Karyawan	Varchar	5			
13	user_karyawan	Varchar	8			
14	Passwd Karyawan	Varchar	8			

3. Tabel Kelas

Nama Tabel : Kelas

Fungsi : Untuk Menyimpan data Kelas

Primary Key : Kode_Kelas

Foreign Key : NIS

Tabel 4.12 Tabel Kelas

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	Kode_Kelas	Varchar	11	PK		
2	NIS	In		FK	Siswa	NIS
3	Than_Ajar	Number	4			
4	Kd_Guru_Wali	Varchar	11			
5	Nama_Kelas	Char	10			
6	Kapasitas Kelas	Number	2			
7	Keterangan	Varchar	25			

4. Tabel Mata Pelajaran

Nama Tabel : Mata Pelajaran

Fungsi : Untuk Menyimpan data mata pelajaran

Primary Key : Kode_Mapel

Foreign Key : -

Tabel 4.13 Tabel Mata Pelajaran

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	Kode_Mapel	Varchar	11	PK		
2	Nama_Mapel	Varchar	10			
3	Tahun_Ajar	Datetime				
4	KKM	Number	3			

5. Tabel Jadwal Mapel

Nama Tabel : Detil Jadwal Mapel

Fungsi : Untuk Menyimpan data jadwal mapel

Primary Key : Kd_Jadwal

Foreign Key : Kode_Mapel, Kode_Kelas, Kode_Karyawan

Tabel 4.14 Tabel Jadwal Mapel

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	Kd_Jadwal	Varchar	11	PK		
2	Kode_Mapel	Varchar	11	FK	Mata Pelajaran	Kode_Mapel
3	Kode_Kelas	Varchar	11	FK	Kelas	Kode_Kelas
4	Kode_Karyawan	Varchar	11	FK	Karyawan	Kode_Karyawan

5	Hari	Char	7			
6	Jam	Datetime				

6. Tabel Alokasi Siswa

Nama Tabel : Alokasi Siswa

Fungsi : Untuk Menyimpan data alokasi kelas siswa

Primary Key : Kode_Alokasi

Foreign Key : Kode_Kelas, NIS

Tabel 4.15 Tabel Alokasi Siswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	NIS	Int		PK, FK	Siswa	NIS
2	Kode_Kelas	Varchar	11	PK, FK	Kelas	Kode_Kelas
3	Kode_Alokasi	Varchar	11	PK		

7. Tabel Nilai

Nama Tabel : Nilai

Fungsi : Untuk Menyimpan data Transaksi Nilai siswa

Primary Key : Id_Nilai

Foreign Key : Abs_Id_Nilai, Kode_Kelas, Kode_Absensi, NIS,

Kode_Mapel

Tabel 4.16 Tabel Nilai

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	Abs_Id_Nilai	Varchar	11	FK	Absensi, Nilai	Id_Nilai
2	Kode_Kelas	Varchar	11	PK, FK	Kelas	Kode_Kelas

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
3	Kode_Absensi	Varchar	11	PK, FK	Absensi	Kode_Absensi
4	Id_Nilai	Varchar	11	PK		
5	NIS	Int		FK	Siswa	NIS
6	Kode_Mapel	Varchar	11	FK	Mata Pelajaran	Kode_Mapel
7	Semester	Varchar	6			
8	Nilai_Kognitif	Int				
9	Nilai_Psikomotor	Int				
10	Nilai_Afektif	Int				

8. Tabel Absensi

Nama Tabel : Absensi

Fungsi : Untuk Menyimpan data transaksi absensi

Primary Key : Kode_Absensi

Foreign Key : Id_Nilai, Kode_Kelas, Kode_Absensi, NIS

Tabel 4.17 Tabel Absensi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	Id_Nilai	Varchar	11	PK, FK	Nilai	Id_Nilai
2	Kode_Kelas	Varchar	11	PK, FK	Kelas	Kode_Kelas
3	Kode_Absensi	Varchar	11	PK		
4	NIS	Int		FK	Siswa	NIS
5	Tanggal_Absensi	Date				
6	Ket_Absensi	Char	1			
7	Smstr	Varchar	5			

9. Tabel Detail Alokasi

Nama Tabel : Detail Alokasi (anak tabel dari tabel Karyawan dan Kelas)

Fungsi : Untuk Menyimpan data detil alokasi kelas dimana guru akan mengajar

Primary Key : Kode_Kelas, Kode_Karyawan

Foreign Key : Kode_Kelas, Kode_Karyawan

Tabel 4.18 Tabel Detail Kelas

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	Kode_Kelas	Varchar	11	PK, FK	Kelas	Kode_Kelas
2	Kode_Karyawan	Varchar	11	PK,FK	Karyawan	Kode_Karyawan

10. Tabel Detail Ajar

Nama Tabel : Detail Ajar (anak tabel dari tabel Karyawan dan Mapel)

Fungsi : Untuk Menyimpan data detail ajar, berisikan tentang keterangan mata pelajaran apa yang akan diajarkan oleh guru tersebut.

Primary Key : Kode_Mapel, Kode_Karyawan

Foreign Key : Kode_Mapel, Kode_Karyawan

Tabel 4.19 Tabel Detail Mapel

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key	
					Tabel	Kolom
1	Kode_Karyawan	Varchar	11	PK,FK	Karyawan	Kode_Karyawan
2	Kode_Mapel	Varchar	11	PK,FK	Mata Pelajaran	Kode_Mapel

4.2.3 Hasil Desain Antar Muka

a. Antar Muka Perangkat Keras

Spesifikasi minimal perangkat keras yang diperlukan untuk menjalankan sistem informasi akademik SMP AL Falah Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Prosesor Intel Celeron atau setara
 2. Memori ram minimal 1 GB.
 3. Kapasitas Disk 5 GB
 4. Motherboard menyesuaikan Processor dan jenis RAM
 5. PSU menyesuaikan Processor
 6. Monitor sesuai kebutuhan
 7. Mouse dan Keyboard standart
- b. Antar Muka Perangkat Lunak

Software yang dibutuhkan agar sistem akademik SMP AL Falah Surabaya dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut.

1. Xampp Server minimal versi 1.7.1
2. Browser Internet Explorer versi 7, google chrome dan firefox

Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang rancangan desain *input output* aplikasi yang telah dianalisis, mulai dari tampilan aplikasi, fungsi dan cara penggunaannya. Dalam pembuatan suatu aplikasi, diperlukan suatu rancangan atau desain *input* dan *output*. Adapun desain tampilan yang akan digunakan sebagai berikut:

a. Desain Tampilan Login

Merupakan desain tampilan awal program. pengguna diharuskan melakukan login terlebih dahulu, karena sebelum mengakses menu-menu yang lain harus login terlebih dahulu. Desain tampilan login digunakan untuk memasukkan *username* dan *password* pengguna aplikasi untuk menentukan hak akses pengguna saat aplikasi dijalankan pertama kali yang dapat dilihat pada Gambar 4.20

...: Sistem Informasi Akademik – Login ...

Username :

Password :

Login

Gambar 4.16 Form Login

b. Desain Tampilan Form Master

Dalam menu master terdiri dari sub menu master data kelas, data siswa, data karyawan, subjek penilaian dan kelas. Adapun penjelasan sub menu dari menu master adalah sebagai berikut:

1. Desain Tampilan Master Data Kelas

Master data kelas ini digunakan untuk mendata 27 kelas dan dapat membantu proses pencatatan nilai, pengelolaan absensi siswa.

Maintenance Data Kelas

Data Kelas

Tahun Ajar :

Kelas : No. Kelas :

Kode Kelas :

Kapasitas Kelas :

Kode Guru (Wali Kls) : Cari

Nama Guru (Wali Kls) :

Simpan
Ubah
Bersih
Hapus
Keluar

Tahun Ajaran	Kelas	Kode Kelas	Kapasitas Kelas

Gambar 4.17 Form Tampilan Master Data Kelas

Terdapat 6 tombol pada form tampilan master data kelas, yaitu tombol cari yang berfungsi untuk mencari kode Guru, serta tombol simpan, ubah ,hapus keluar dan bersih.

2. Desain Tampilan Master Data Mata Pelajaran

Master data mata pelajaran digunakan mencatat data mata pelajaran yang diajarkan di SMP Al-Falah Assalam Tropodo 2.

The image shows two side-by-side web forms. The left form, titled 'Maintenance Data Mata Pelajaran', contains a sub-form 'Data Mata Pelajaran' with three input fields: 'Kode Mata Pelajaran', 'Mata Pelajaran', and 'Nilai KKM'. To the right of these fields are four buttons: 'Simpan', 'Ubah', 'Hapus', and 'Keluar'. Below the input fields is a table with four columns: 'Kode Kelas', 'NIS', 'Nama', and 'Jenis Kelamin'. The right form, titled 'Form Cetak Master Mata Pelajaran', features a table with three columns: 'Kode_Mapel', 'Nama_Mapel', and 'KKM'. Below this table are two buttons: 'Cetak' (with a printer icon) and 'Keluar'.

Gambar 4.18 Form Master Data Mata Pelajaran

3. Desain Tampilan Master Manajemen Data karyawan

Master manajemen data karyawan digunakan untuk mencatat data karyawan yang mengajar baik aktif (Guru bidang Study) ataupun pasif (Wali Kelas).

...: Sistem Informasi Akademik – Master : Karyawan ...

Master Transaksi Laporan Logout

Kode Karyawan : K-0050
 NIP : 16010050
 Nama :
 Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
 Tempat lahir :
 Tanggal Lahir :
 Alamat :
 Telepon :
 Agama :

Status Karyawan :
 Bidang Study :
 Status Ajar:

Username :
 Password :

Simpan Bersih Ubah Hapus Keluar

Kode Karyawan	NIP	Nama	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat	Telepon	Agama	Status Karyawan
K-0001	16010001	Edy W.	L	Solo	14-01-1988	Surabaya	7456829	ISLAM	STAFF
K-0002	16010002	Lilik H.	P	Lamongan	30-09-1970	Tropodo	08190287	ISLAM	GURU

Siakad 2016

Gambar 4.19 Master Manajemen Data karyawan

4. Desain Tampilan Master Manajemen Data Siswa

Desain master Manajemen Data Siswa digunakan untuk memasukkan data siswa yang sedang menempuh pendidikan di SMP Al-Falah Assalam tropodo 2. dalam pengisian data siswa petugas harus teliti karena data siswa sangat berpengaruh terhadap proses selanjutnya seperti proses pengelolaan data nilai siswa dan absensi siswa.

The screenshot shows a web-based form titled "Maintenance Data Siswa". It is organized into several sections:

- Data Siswa:** Includes fields for "Tahun Ajar Masuk" (dropdown, value: 2016), "No. Induk Siswa" (text, value: 16010210), "Nama Siswa", "Tempat Lahir", "Tgl. Lahir" (dropdown), "Alamat", "Jenis Kelamin" (radio buttons for "Laki-Laki" and "Perempuan"), "Agama", "Asal Sekolah", "No. Telepon / HP", and "Status Tinggal" (dropdown). Buttons: "Simpan", "Bersihkan", "Ubah", "Hapus", "Keluar".
- Data Ayah:** Includes fields for "Nama", "Alamat", "No. Telp", "Pekerjaan", and "Agama".
- Data Wali:** Includes fields for "Nama", "Alamat", "No. Telp", "Pekerjaan", and "Agama".
- Data Ibu:** Includes fields for "Nama", "Alamat", "No. Telp", "Pekerjaan", and "Agama".

At the bottom of the form is a table with the following columns: T.A Masuk, NIS, Nama, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Alamat, Jenis Kelamin, Agama, Asal Sekolah, No. Telp, Status Tinggal, Nama Ayah. The table is currently empty.

Gambar 4.20 Tampilan Menu Master Manajemen Data Siswa

c. Desain Tampilan Form Transaksi

Dalam *form* transaksi terdiri dari Manajemen Nilai Siswa dan Manajemen Absen Siswa. Adapun penjelasan submenu dari menu transaksi adalah sebagai berikut:

1. Desain Transaksi Manajemen Nilai Siswa

Desain transaksi manajemen data siswa digunakan untuk memasukkan data nilai siswa, entitas yang terdapat di dalamnya adalah kelas, mata pelajaran, Kode guru mengajar, NIS dan Nilai Siswa.

Transaksi Penilaian Siswa

Data Mata Pelajaran

Kode Kelas :

Kode Mata Pelajaran :

Mata Pelajaran :

Tahun Ajaran :

Kode Guru :

Data Siswa

NIS :

Nama :

Data Nilai

Kode Nilai : Semester :

Detail Nilai Kognitif

Nilai Ulangan Harian :

Nilai Tugas :

Tes Blok :

UTS :

UAS :

Detail Nilai Psikomotor

Nilai Ulangan Harian :

Nilai Tugas :

Tes Blok :

UTS :

UAS :

Klik Tabel untuk edit nilai :

NIS	Nama	Nama Kelas

Nilai Rapot

Nilai Kognitif :

Nilai Psikomotor :

Nilai Afektif :

Gambar 4.21 Desain Form Transaksi Manajemen Nilai Siswa

Pada form transaksi manajemen nilai siswa, terdapat ikon cetak yang memiliki fungsi untuk langsung mencetak transaksi menjadi laporan nilai siswa yang dapat langsung dijadikan sebagai rapot. Seperti yang terdapat pada gambar 4.21.

Laporan Rapot



SMP AL-FALAH ASSALAM TROPONO 2 SIDOARJO

NIS : 1454901
 Nama : Fakhru
 Kelas : 7-B
 Tahun Ajaran : 2014 - 2015

Mata Pelajaran	KKM	Nilai Angka	Nilai Huruf
Sains	75	85	B
Bahasa Indonesia	80	85	A
Matematika	75	70	B

Narasi...

Gambar 4.22 Desain Form Cetak Nilai Siswa

2. Desain Transaksi Absen Siswa

Desain transaksi Absen siswa digunakan untuk melakukan pencatatan kehadiran siswa dan entitas yang terdapa didalamnya adalah kelas, id siswa dan status absen.

Kode Absensi	NIS	Nama	Kode_Kelas	Nama Kelas	Tanggal Absen

Gambar 4.23 Form Transaksi Manajemen Absen Siswa

d. Desain Tampilan Laporan

Dalam *form* transaksi terdiri dari Laporan nilai siswa, Laporan Absen Siswa, laporan data guru dan laporan data siswa. Adapun penjelasan submenu dari menu laporan adalah sebagai berikut:

1. Desain Laporan Data Siswa

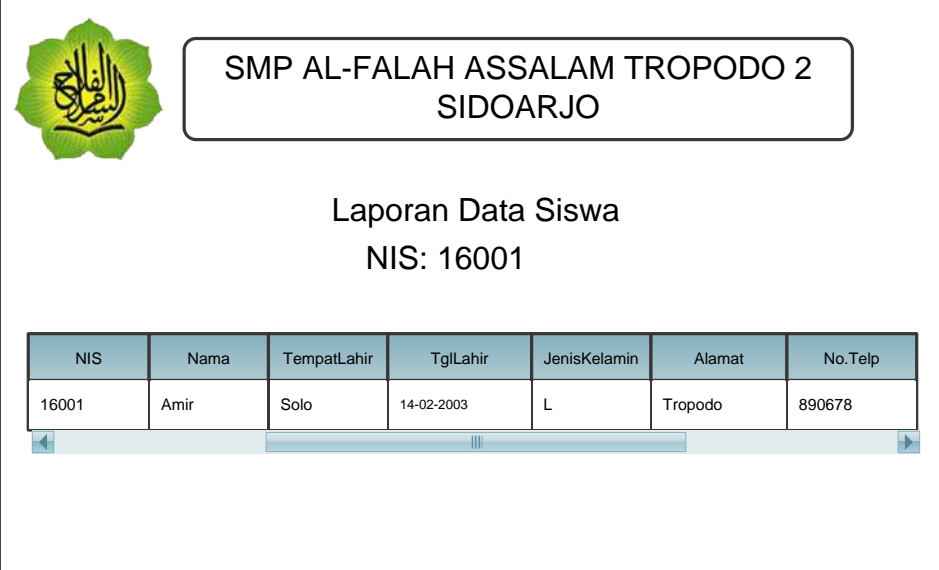
Desain laporan data siswa digunakan untuk menampilkan data siswa dan laporan dapat di lihat berdasarkan NIS dan Tahun masuk siswa. Seperti yang terdapat pada Gambar 4.23.

Gambar 4.24 Form Laporan Data Siswa

Pada gambar diatas terdapat dua check box yaitu cari menurut NIS dan Tahun Masuk. Apabila tombol cari diaktifkan maka data yang akan di tampilkan pada item box di bawahnya adalah data yang di pilih berdasarkan check box yang di pilih dan padas sebelah kanan bawah terdapat tombol cetak dan akan memiliki tampilan seperti pada Gambar 4.24 dan Gambar 4.25.

NIS	Nama	TempatLahir	TglLahir	JenisKelamin	Alamat	No.Telp
16001	Amir	Solo	14-02-2003	L	Tropodo	890678
16002	Ani	Bali	12-11-2002	P	Kepuh	890830
16003	Budi	Sidoarjo	01-06-2003	L	DeltaSari	8907682

Gambar 4.25 Tampilan Laporan Data Siswa Berdasarkan Tahun Ajaran



**SMP AL-FALAH ASSALAM TROPODO 2
SIDOARJO**

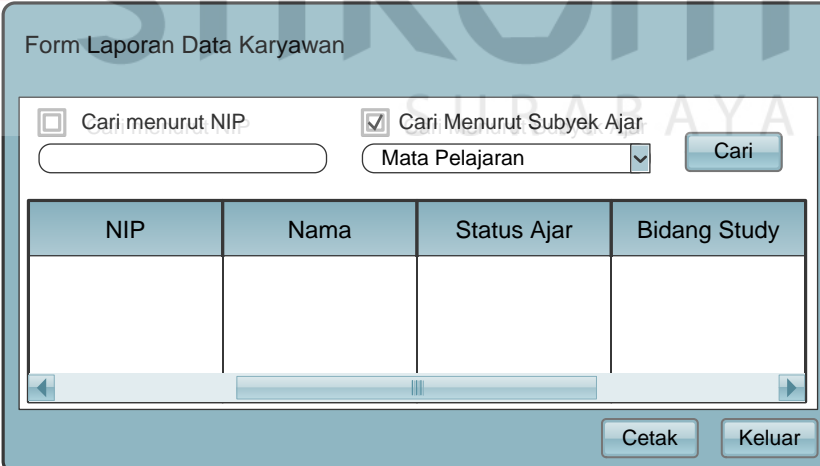
**Laporan Data Siswa
NIS: 16001**

NIS	Nama	TempatLahir	TglLahir	JenisKelamin	Alamat	No.Telp
16001	Amir	Solo	14-02-2003	L	Tropodo	890678

Gambar 4.26 Tampilan Laporan Data Siswa Berdasarkan NIS

2. Desain Laporan Data Karyawan

Desain laporan data karyawan digunakan untuk menampilkan data karyawan dan laporan dapat dilihat berdasarkan NIP dan Subyek ajar. Seperti yang terdapat pada Gambar 4.27.



Form Laporan Data Karyawan

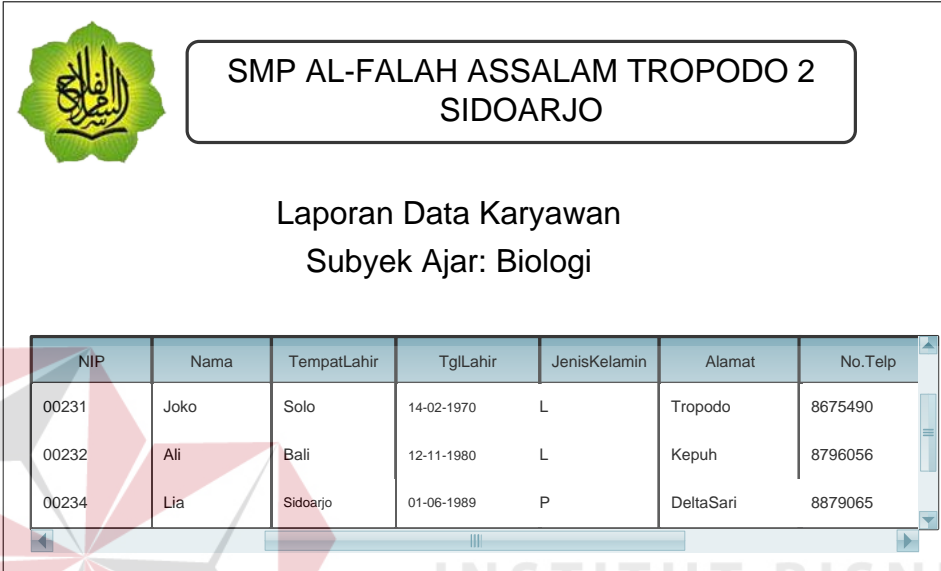
Cari menurut NIP Cari Menurut Subyek Ajar

NIP	Nama	Status Ajar	Bidang Study

Gambar 4.27 Form Laporan Data Karyawan

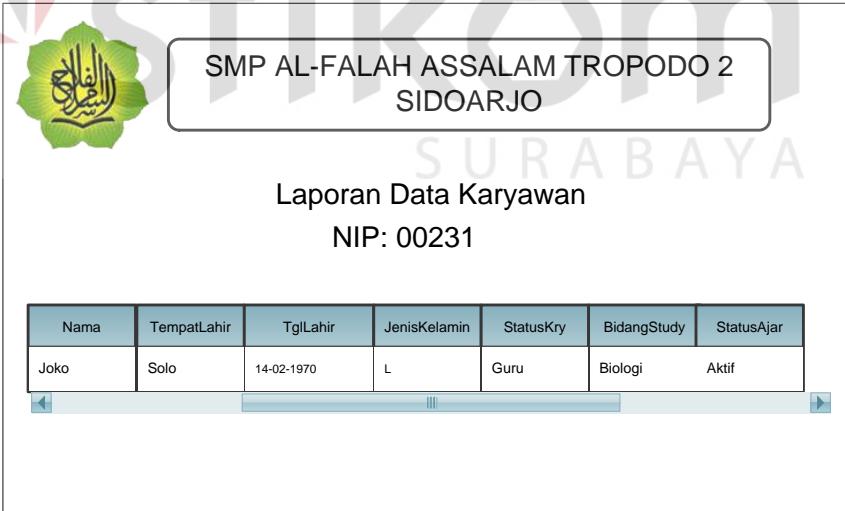
Pada gambar diatas terdapat dua check box yaitu cari menurut NIP dan Subyek Ajar. Apabila tombol cari diaktifkan maka data yang akan di tampilkan

pada item box di bawahnya adalah data yang di pilih berdasarkan check box yang di pilih dan padas sebelah kanan bawah terdapat tombol cetak dan akan memiliki tampilan seperti pada Gambar 4.27 dan Gambar 4.28.



NIP	Nama	TempatLahir	TglLahir	JenisKelamin	Alamat	No.Telp
00231	Joko	Solo	14-02-1970	L	Tropodo	8675490
00232	Ali	Bali	12-11-1980	L	Kepuh	8796056
00234	Lia	Sidoarjo	01-06-1989	P	DeltaSari	8879065

Gambar 4.28 Tampilan Laporan Data Siswa Berdasarkan Subyek Ajar



Nama	TempatLahir	TglLahir	JenisKelamin	StatusKry	BidangStudy	StatusAjar
Joko	Solo	14-02-1970	L	Guru	Biologi	Aktif

Gambar 4.29 Tampilan Laporan Data Karyawan Berdasarkan NIP

3. Desain Laporan Alokasi Kelas


Desain laporan alokasi kelas digunakan untuk menampilkan data alokasi kelas dan laporan dapat dilihat berdasarkan NIP dan Kelas. Seperti yang terdapat pada Gambar 4.30.

Gambar 4.30 Form Laporan Alokasi Kelas

Pada gambar diatas terdapat dua check box yaitu cari menurut NIP dan Kelas. Apabila tombol cari diaktifkan maka data yang akan di tampilkan pada item box di bawahnya adalah data yang di pilih berdasarkan check box yang di pilih dan padas sebelah kanan bawah terdapat tombol cetak dan akan memiliki tampilan seperti pada Gambar 4.31 dan Gambar 4.32.

NIP	Nama	Status Ajar	Bid. Study
00231	Joko	Aktif	Biologi
00232	Ali	Aktif	Bahasa Indonesia
00234	Lia	Aktif	Wali Kelas

Gambar 4.31 Tampilan Laporan Alokasi Kelas Berdasarkan Kelas



**SMP AL-FALAH ASSALAM TROPODO 2
SIDOARJO**

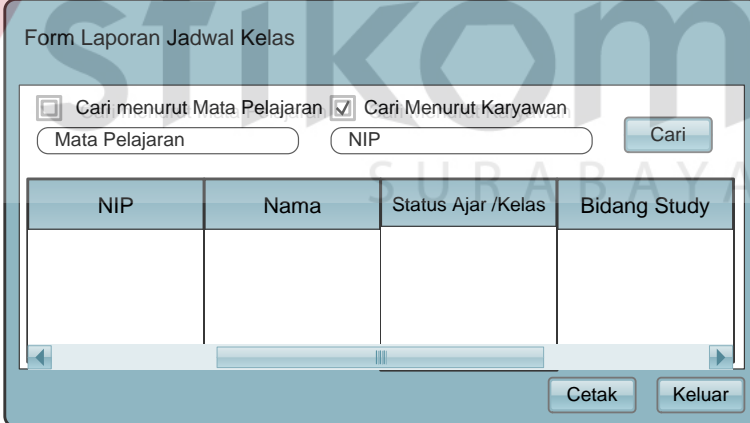
**Laporan Alokasi Kelas
NIP : 00231**

NIP	Nama	Status Ajar	Kelas
00231	Joko	Aktif	7A
00231	Joko	Aktif	7C
00231	Joko	Aktif	9E

Gambar 4.32 Tampilan Laporan Alokasi Kelas Berdasarkan NIP

4. Desain Laporan Jadwal Kelas

Desain laporan alokasi kelas digunakan untuk menampilkan data jadwal kelas dan laporan dapat dilihat berdasarkan NIP dan Nama mata pelajaran. Seperti yang terdapat pada Gambar 4.33.



Form Laporan Jadwal Kelas

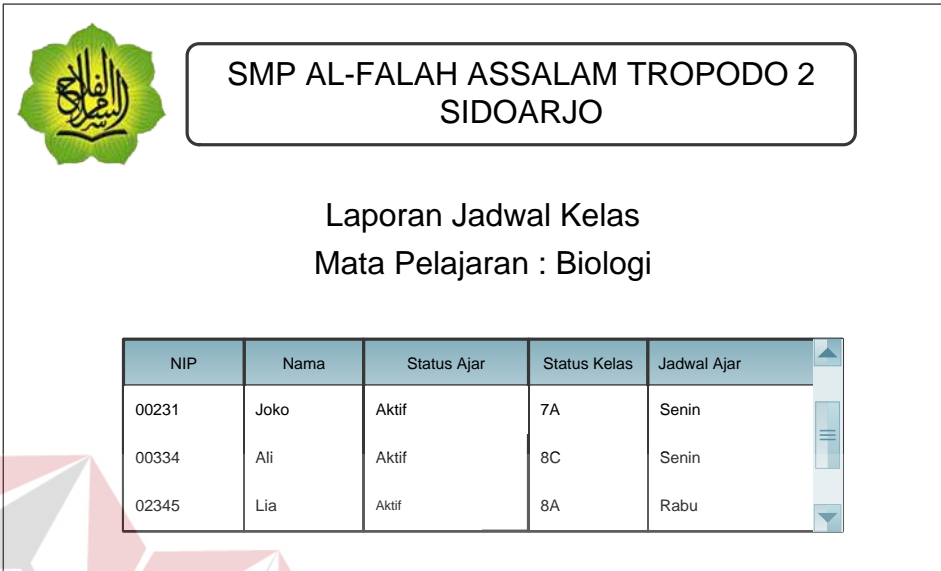
Cari menurut Mata Pelajaran
 Cari Menurut Karyawan

NIP	Nama	Status Ajar /Kelas	Bidang Study

Gambar 4.33 Form Laporan Jadwal Kelas

Pada gambar diatas terdapat dua check box yaitu cari menurut NIP dan Mata Pelajaran. Apabila tombol cari diaktifkan maka data yang akan di tampilkan pada item box di bawahnya adalah data yang di pilih berdasarkan check box yang

di pilih dan pada sebelah kanan bawah terdapat tombol cetak dan akan memiliki tampilan seperti pada Gambar 4.34 dan Gambar 4.35.

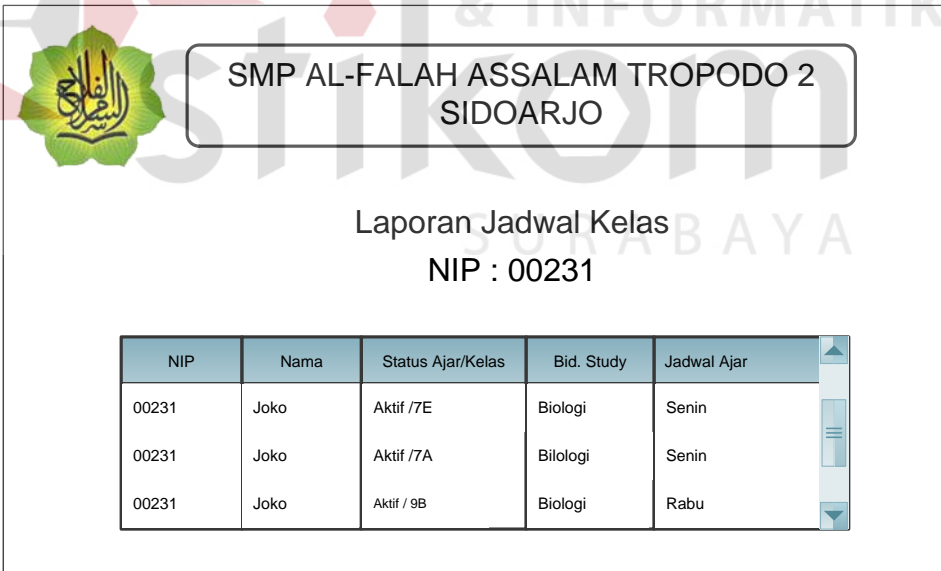


**SMP AL-FALAH ASSALAM TROPODO 2
SIDOARJO**

Laporan Jadwal Kelas
Mata Pelajaran : Biologi

NIP	Nama	Status Ajar	Status Kelas	Jadwal Ajar
00231	Joko	Aktif	7A	Senin
00334	Ali	Aktif	8C	Senin
02345	Lia	Aktif	8A	Rabu

Gambar 4.34 Tampilan Laporan Jadwal Kelas Berdasarkan Mata Pelajaran



**SMP AL-FALAH ASSALAM TROPODO 2
SIDOARJO**

Laporan Jadwal Kelas
NIP : 00231

NIP	Nama	Status Ajar/Kelas	Bid. Study	Jadwal Ajar
00231	Joko	Aktif /7E	Biologi	Senin
00231	Joko	Aktif /7A	Bilologi	Senin
00231	Joko	Aktif / 9B	Biologi	Rabu

Gambar 4.35 Tampilan Laporan Jadwal Kelas Berdasarkan NIP

4.2.4 Hasil Desain Keamanan

Dalam desain keamanan ini, sistem akan menggunakan keamanan secara fisik, Logikal, personal dan juga enkripsi. Untuk lebih mempermudah pemahamannya, mari kita lihat pembahasan berikut.

1. Keamanan Fisik

Keamanan fisik pada sistem informasi akademik pada SMP AL-Falah Assalam ini diutamakan fungsi untuk mencegah atau menanggulangi dan menjaga orang, *hardware*, program, jaringan dan data dari bahaya fisik dan kejadian yang dapat menyebabkan kehilangan yang besar atau kehancuran.

Keamanan fisik termasuk perlindungan terhadap kebakaran, bencana alam, pencurian, dan teroris. Jadi, dengan keamanan fisik macam ini dapat dikatakan sebagai penanggulangan sebelum adanya bahaya maupun kejadian yang tidak diinginkan

2. Keamanan Logikal

Keamanan secara logikal fisik pada sistem informasi akademik pada SMP Al-FAlah Assalam Tropodo 2 Sidoarjo ini yaitu dimana adanya pengontrolan *password* pada setiap user. Apakah *user* sudah menggunakan *password* sesuai standard yang diberlakukan atau tidak. *Password* yang standart adalah *password* yang terdiri dari 6 atau lebih kombinasi huruf dan angka.

3. Keamanan Personal

Keamanan personal yang diberlakukan dalam sistem informasi akademik pada SMP AL-Falah Assalam ini yaitu yang didasarkan pada sifat manusiawi dimana adanya kesalahan yang terjadi karena ketidaksengajaan

sifat manusia. Keamanan personal yakni perlingungan terhadap data atas alamat telepon yang tidak sembarang orang dapat mengirimkan sms maupun mangambil datanya.

4. Enkripsi

Sistem akan melakukan Enkripsi pada setiap kejadian *Login*. Sistem akan mengenkripsi *password* ketika *Login* dilakukan. Dengan demikian, tidak ada yang mengetahui *password* seseorang kecuali user yang *login* tersebut.

4.2.5 Hasil Desain Sistem

Bahasa pemrograman yang disarankan adalah bahasa yang memiliki syarat berikut:

1. Memiliki banyak sumber daya manusia yang ahli dalam bahasa pemrograman berbasis web, sehingga pada saat terjadi masalah saat pengoperasian bisa diatasi dengan cepat dan mudah.
2. Mempunyai tampilan yang *user friendly* dan menarik sehingga bisa dengan mudah untuk menyosialisasikannya kepada pengguna pada SMP Al-Falah Assalam.

Dalam hal ini disarankan untuk menggunakan bahasa pemrograman PHP karena bahasa pemrograman berbasis web yang umum digunakan dan banyak programmer yang ahli dibidangnya, *user friendly* dan menarik.

4.2.6 Hasil Evaluasi Desain Sistem

Untuk tahap evaluasi dari desain sistem yang telah dirancang, maka akan dilakukan pengecekan dan pengevaluasian dari DFD dan ERD yang dikerjakan pada tahap analisis dan perancangan.

a. Hasil Evaluasi DFD

Evaluasi DFD yang akan dibahas berikut ini dimulai dari evaluasi DFD level konteks sampei dengan DFD level Satu

1. Evaluasi DFD

Dari perancangan DFD tidak ada “error” yang terjadi, dan tidak ada “warning”

0 Hal tersebut dapat dilihat pada hasil berikut:

Checking package ...

Checking organization unit ...

Checking resource ...

Checking process ...

Checking flow ...

Checking resource flow ...

0 error(s), 0 warning(s).

The Process is correct, no errors were found.

b. Evaluasi ERD

Evaluasi ERD yang akan dibahas berikut ini adalah evaluasi terhadap CDM dan PDM.

1. Evaluasi CDM

Pada Rancangan CDM Analisis dan Desain Sistem Informasi Akademik tidak ada “error” yang terjadi, dan ada “warning” 1. Keseluruhan warning yang ditampilkan disebabkan karena proses pengecekan pada power designer 15 lebih kompleks, hal tersebut dapat dilihat pada hasil berikut:

Checking package ...

Checking data item ...

Warning The following Data Items are not attached to any entities:

-> Data Item 'Attribute_10' (<Model>)

Checking entity ...

Checking entity attribute ...

Checking identifier of entity

Checking relationship ...

0 error(s), 1 warning(s).

The Conceptual Data Model is correct, no errors were found.

2. Evaluasi PDM

Pada Rancangan PDM Analisis dan Desain Sistem Informasi Akademik tidak ada “error” yang terjadi, dan ada “warning” 1. Keseluruhan warning yang ditampilkan disebabkan karena proses pengecekan pada power designer 15 lebih kompleks, hal tersebut dapat dilihat pada hasil berikut:

Checking package ...

Checking data item ...

Checking entity ...

Checking entity attribute ...

Checking identifier of entity

Checking relationship ...

- Bijective relationship between two entities

0 error(s), 1 warning(s).

The Conceptual Data Model is correct, no errors were found.

Berikut ini merupakan hasil kesimpulan kesesuaian antara analisis kebutuhan dengan desain yang dikelompokkan dalam satu bentuk tabel dan dapat dilihat pada tabel 4.20

Tabel 4.20 Kesesuaian Antara Analisis dengan kebutuhan desain

No.	Pengguna	Fungsi	Desain Antarmuka
1.	Staff TU	Pengelolaan data Master	Gambar 4.17 Gambar 4.18 Gambar 4.19 Gambar 4.20
2.	Guru	Pengelolaan Administrasi	Gambar 4.21 Gambar 4.22 Gambar 4.23
3.	Kepala Sekolah	Laporan	Gambar 4.24 Gambar 4.25 Gambar 4.26 Gambar 4.27 Gambar 4.28 Gambar 4.29 Gambar 4.30 Gambar 4.31 Gambar 4.32 Gambar 4.33 Gambar 4.34 Gambar 4.35