BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Tahapan analisis sistem merupakan tahapan yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan pembangunan suatu perangkat lunak yang baik dan benar. Salah satu tahapan yang harus dilakukan agar dapat menghasilkan sistem informasi yang baik adalah dengan mempelajari sistem informasi yang sedang berjalan, dalam hal ini dibagian sistem informasi administrsi di Purwa Caraka Music Studio.

Untuk mewujudkan kebutuhan sistem tersebut maka diberikan solusi pengembangan sistem informasi untuk mempermudah pengolahan dan pengelolaan data administrasi Purwa Caraka Music Studio.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan penjelasan mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem informasi administrasi di Purwa Caraka Music Studio. Dalam analisa dokumen akan menjelaskan hal-hal sebagai berikut :

Nama dokumen : Untuk menjelaskan nama dokumen tersebut.

Sumber : Merupakan asal dokumen.

Fungsi : Untuk menjelaskan kegunaan informasi.

Distribusi : Menjelaskan dokumen kebagian mana informasi tersebut mengalir.

Rangkap : Jumlah salinan dokumen.

Bentuk : Dokumen yang digunakan dalam bentuk apa.

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran

   Sumber : Staf Adm

   Fungsi : Sebagai sumber informasi data calon siswa

   Distribusi : Untuk diberikan kepada calon siswa

   Rangkap : 1 (satu)

   Bentuk : Dokumen

2. Nama Dokumen : Jadwal

   Sumber : Staf Adm

   Fungsi : Sebagai alat pemberitahuan ketersediaan jadwal

   Distribusi : Untuk diinformasikan kepada calon siswa

   Rangkap : 1 (satu)

   Bentuk : Dokumen

3. Nama Dokumen : Kwitansi Pendaftaran

   Sumber : Staf Adm

   Fungsi : Sebagai bukti pembayaran pendaftaran

   Distribusi : Untuk diberikan kepada siswa

Rangkap : 2 (dua)

Bentuk : Dokumen

4. Nama Dokumen : Kwitansi Pembayaran

   Sumber : Staf Adm

   Fungsi : Sebagai bukti pembayaran bulanan

   Distribusi : Untuk diberikan kepada siswa

   Rangkap : 2 (dua)

   Bentuk : Dokumen

5. Nama Dokumen : Form Penilaian Ujian

   Sumber : Staf Adm

   Fungsi : Sebagai alat penialaian ujian siswa

   Distribusi : Untuk diberikan kepada penguji

   Rangkap : 1 (satu)

   Bentuk : Dokumen

6. Nama Dokumen : Laporan Harian

   Sumber : Staf Adm

   Fungsi : Sebagai laporan keuangan

   Distribusi : Untuk diberikan kepada manajer

   Rangkap : 1 (satu)

   Bentuk : Dokumen

7. Nama Dokumen : Laporan Bulanan

   Sumber : Staf Adm

   Fungsi : Sebagai laporan keuangan

Distribusi : Untuk diberikan kepada pimpinan

Rangkap : 1 (satu)

Bentuk : Dokumen

4.1.2. Analsis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Setalah diadakan pengamatan prosedur yang sedang berjalan, maka penulis mencoba membangun sistem informasi yang baru sesuai dengan prosedur yang sedang berjalan di perusahaan. Adapun prosedur yang sedang berjalan di perusahaan berdasarkan Aliran dokumen akan lebih jelas terlihat pada *flow map* sistem yang sedang berjalan.

Sistem administrasi di Purwa Caraka Music Studio meliputi beberapa prosedur yaitu :

a. Prosedur pembuatan jadwal melibatkan guru dan staf adm. Adapun prosedurnya adalah :
    1. Staf adm memberikan formulir ketersediaan mengajar kepada guru
    2. Guru mengisi formulir ketersediaan mengajar dam menyerahkan kembali kepada staf adm
    3. Staf adm mengiputkan data formulir ketersediaan mengajar ke dalam sistem
    4. Staf adm mencetak jadwal yang telah tersedia
b. Prosedur pendaftaran melibatkan staf adm, calon siswa, manajer, dan pimpinan. Adapun prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Staf adm memberikan lembaran ketersediaan jadwal di Purwa Caraka
2. Siswa menentukan jadwal sendiri sesuai dengan ketersediaan jadwal yang ada di Purwa caraka
3. Jika siswa tidak mnemukan jadwal yang sesuai, siswa tidak jadi mengikuti les d Purwa Caraka
4. Jika siswa mnemukan jadwal yang sesuai dengan jadwal yang tersedia, maka siswa akan melakukan registrasi pendaftaran.
5. Staf adm akan memberikan formulir pendaftaran ke calon siswa
6. Siswa mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkan kembali kepada staf adm
7. Formulir yang telah di isi diperiksa kembali oleh staf adm
8. Jika formulir tidak diisi lengkap, maka akan dikembalikan kepada calon siswa untuk dilengkapi
9. Jika formulir telah terisi lengkap, maka staf adm akan menginputkan data calon siswa kedalam sistem
10. Staf adm akan mencetak bukti pendaftaran 2 rangkap dan bukti pembayaran bulan pertama 2 rangkap yang akan diberikan kepada siswa 1 rangkap dan di arsipkan 1rangkap untuk pembuatan laporan yang akan diberikan kepada manajer dan pimpinan

c. Prosedur bayaran bulanan melibatkan siswa dan staf adm. Adapun prosedurnya adalah :

1. Siswa menyerahkan bukti pembayaran bulan sebelumnya ke staf adm
2. Staf adm mencari data siswa di system

3. Staf adm mencetak bukti pembayaran bulanan 2 rangkap, yang diberikan kepada siswa 1 rangkap dan di arsipkan 1 rangkap untuk pembuatan laporan.

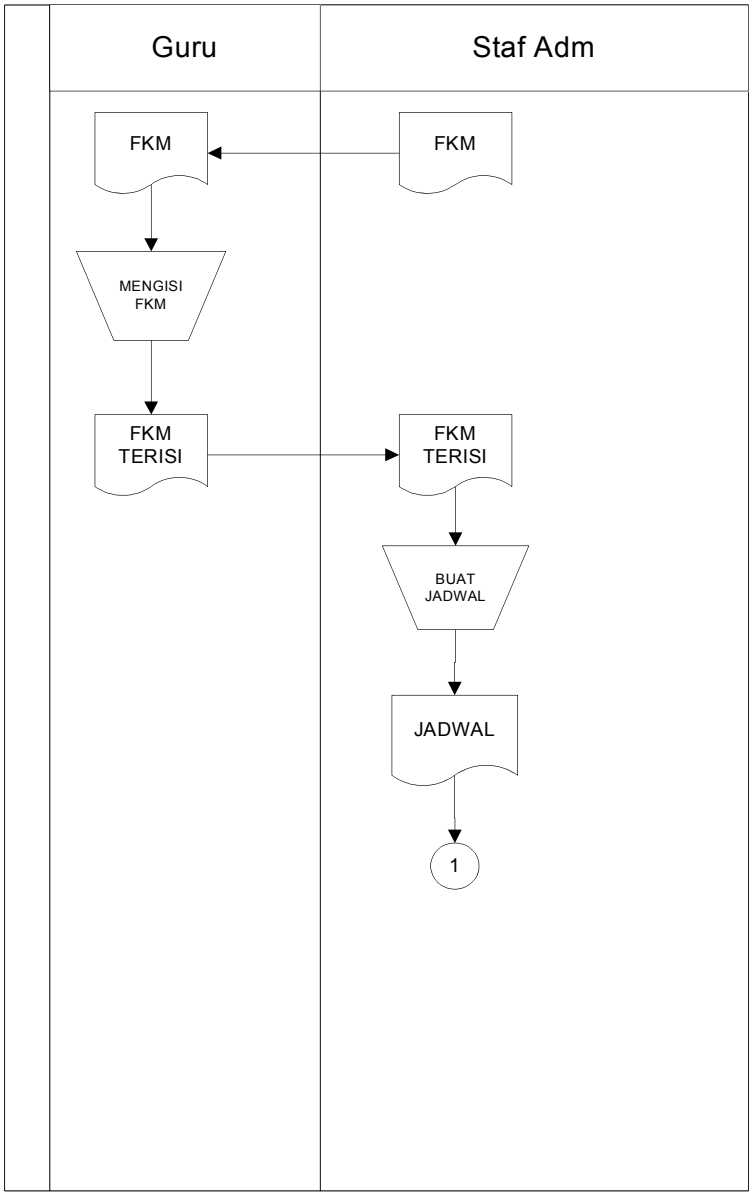
d. Prosedur penilaian siswa melibatkan siswa, staf adm, guru dan penguji. Adapun prosedurnya adalah :

1. Staf adm menyerahkan form penilaian kepada penguji
2. Penguji menilai siswa dan mengisi form penilaian kemudian dikembalikan kembali kepada staf adm
3. Staf adm menginputkan data nilai dari form penilaian terisi ke system dan mencetak nilai untuk diberikan kepada siswa.

4.1.2.1. *Flow Map*

Flow map berfungsi untuk menggambarkan dookumen yang mengalir dan proses yang dilakukan. Berdasarkan analisa procedure yang sedang berjalan, maka dapat digambarkan *flow map* sebagai berikut :

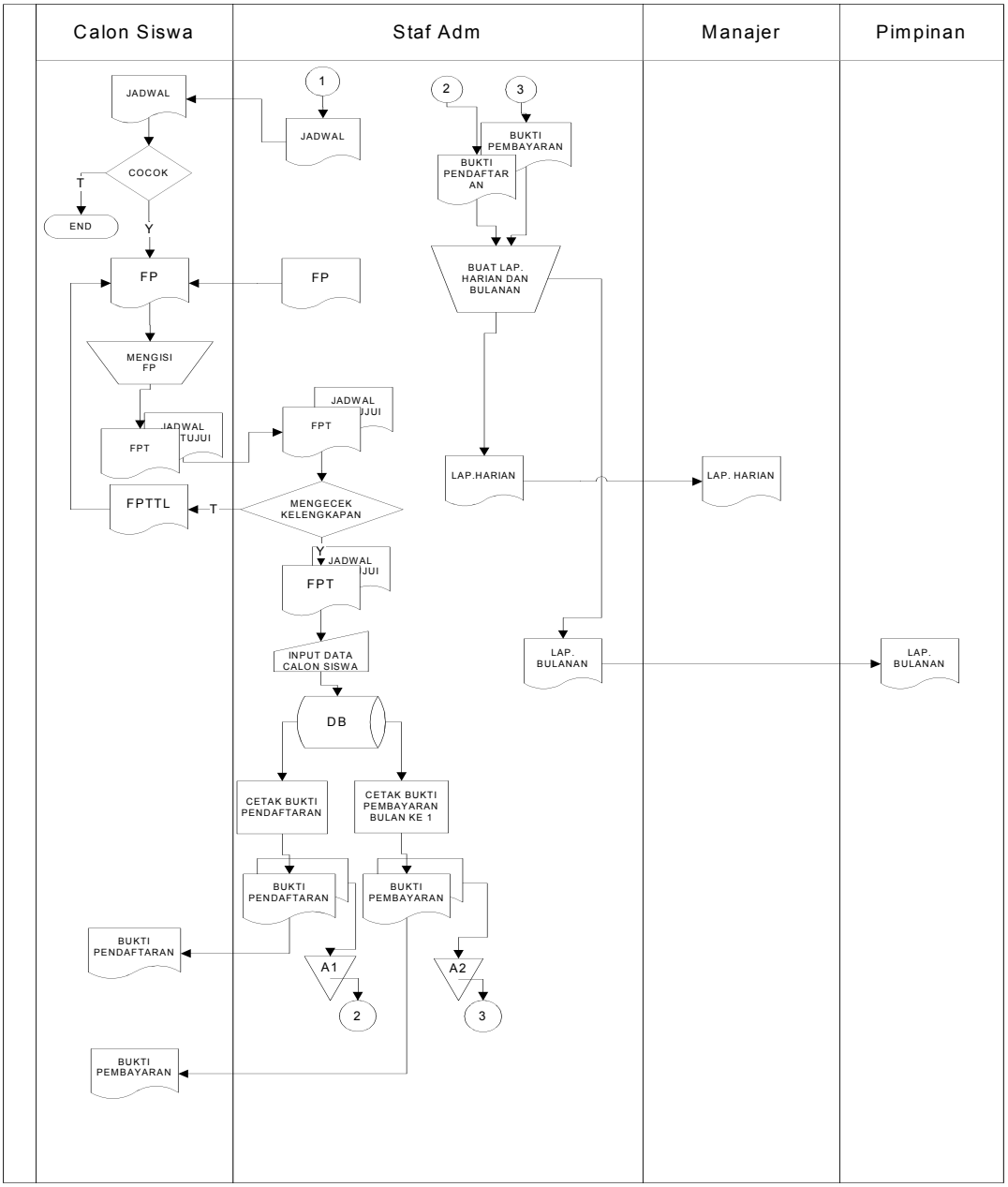
a. Flow map pembuatan jadwal yang sedang berjalan



KET :
FKM : FORMULIR KETERSEDIAAN MENGAJAR
FKM TERISI : FORMULIR KETERSEDIAAN MENGAJAR TERISI

Gambar 4.1 *Flowmap* pembuatan jadwal yang sedang berjalan

b. Flow map pendaftaran yang sedang berjalan



KET :

A1 : ARSIP BUKTI PENDAFTARAN

A2 : ARSIP BUKTI PEMBAYARAN

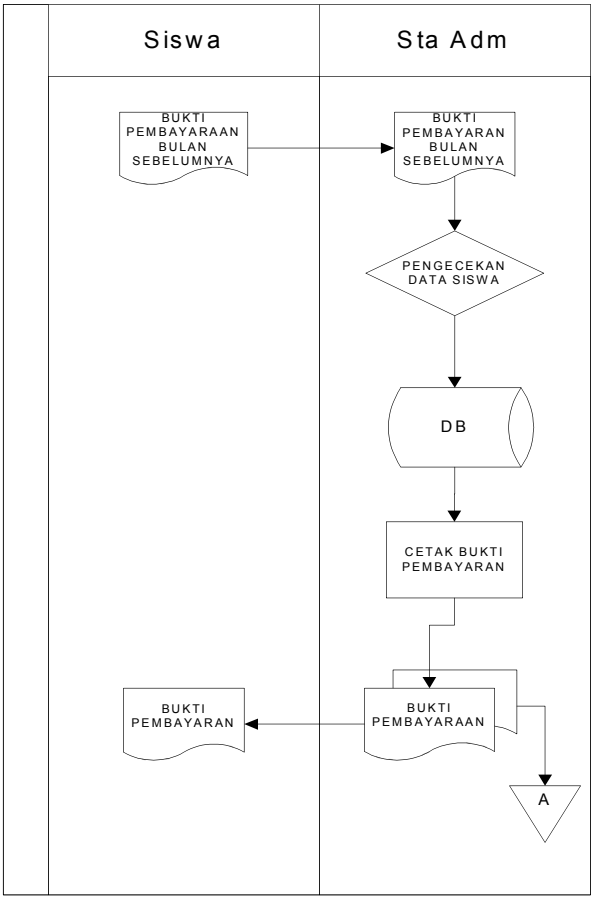
FP : FORMULIR PENDAFTARAN

FPT : FORMULIR PENDAFTARAN TERISI

FPTTL : FORMULIR PENDAFTARAN TERISI TIDAK LENGKAP

Gambar 4.2 *Flowmap* pendaftaran yang sedang berjalan

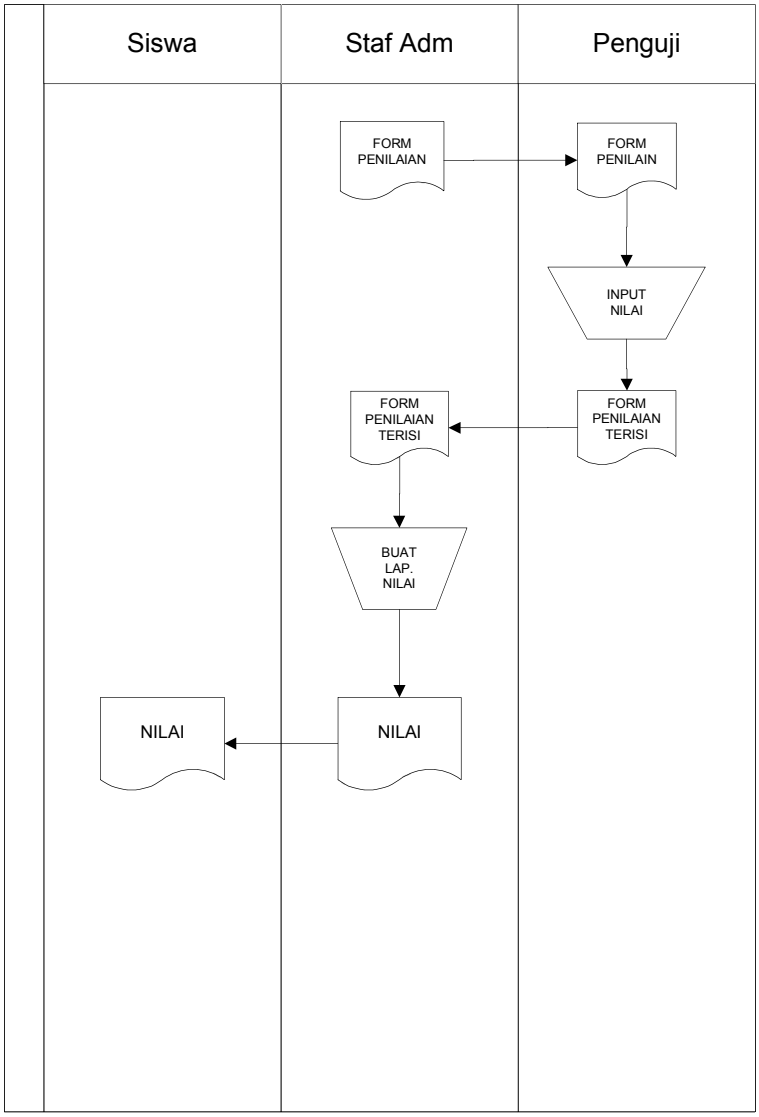
c. Flow map bayaran bulanan yang sedang berjalan



KET :
A : ARSIP BUKTI PEMBAYARAN

Gambar 4.3 *Flowmap* bayaran bulanan yang sedang berjalan

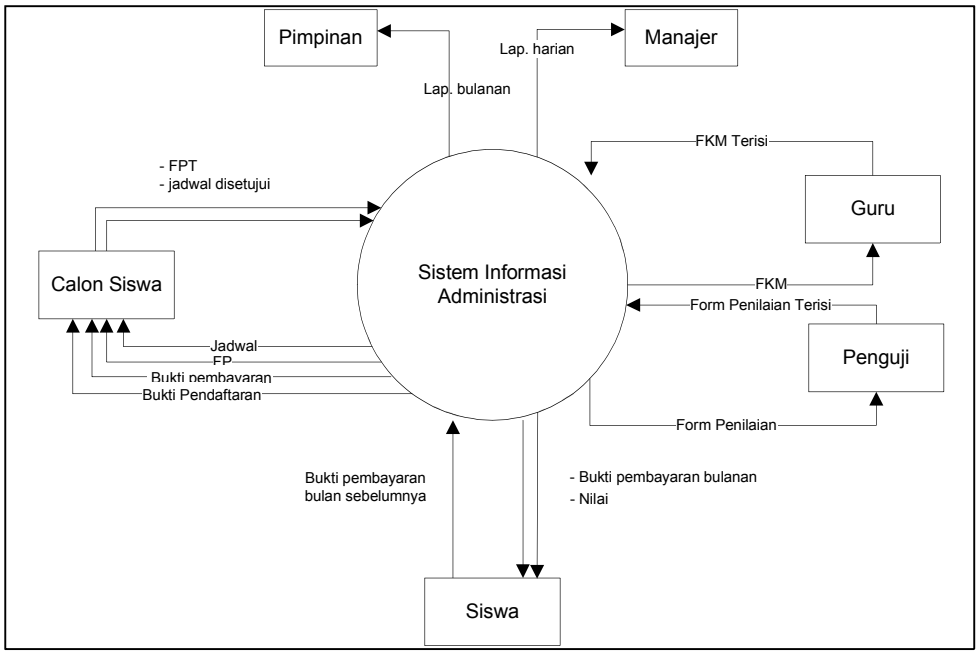
d. Flow map penilaian yang sedang berjalan



Gambar 4.4 *Flowmap* penilaian yang sedang berjalan

4.1.2.2. Diagram Kontek

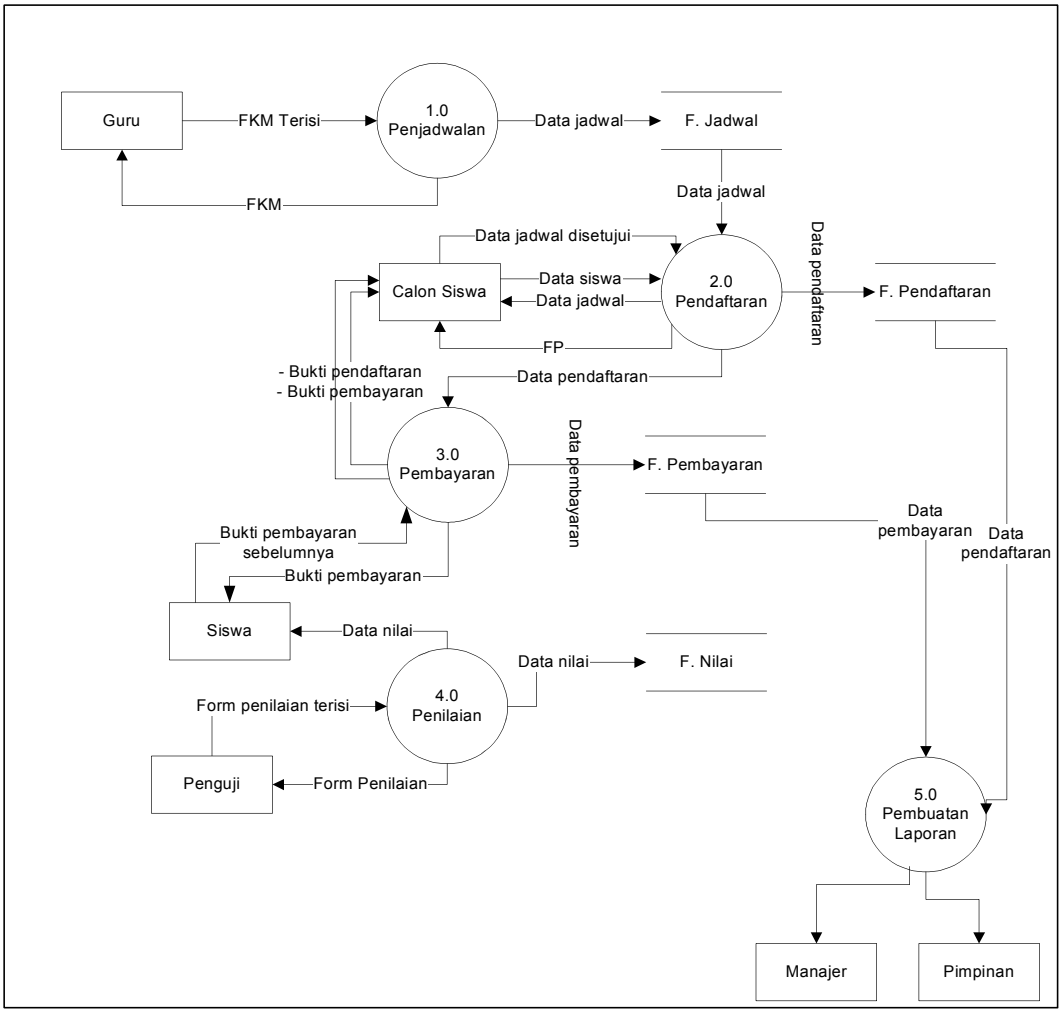
Diagram konteks adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut. Adapun diagram konteks yang sedang berjalan pada Purwa Caraka Music Studio tercantum pada gambar 4.5 :



Gambar 4.5 Diagram kontek sistem administrasi yang sedang berjalan

4.1.2.3.DFD (*Data Flow Diagram*)

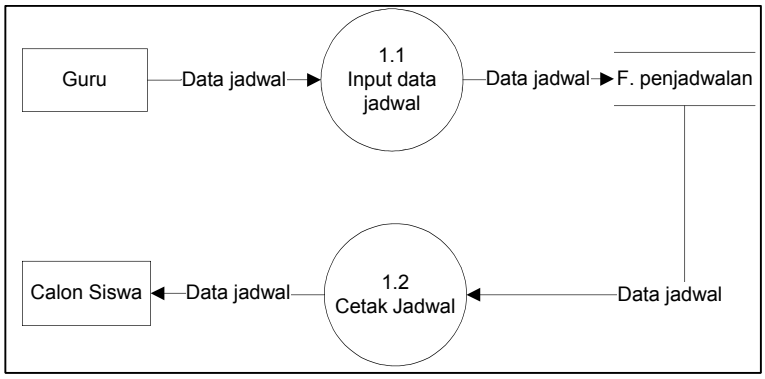
Diagram alir data (*Data Flow Diagram*) adalah teknik pemodelan secara grafis yang menggambarkan aliran data dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi aliran data tersebut. Adapun DFD yang sedang berjalan Purwa Caraka Music Studio tercantum pada gambar 4.6



Gambar 4.6 DFD level 0 sistem administrasi yang sedang berjalan

Berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Informasi Pemesanan yang sedang berjalan terdapat tujuh proses yang harus dilakukan, proses yang pertama adalah penjadwalan yang dilakukan oleh guru dan diberikan pada bagian administrasi, proses yang kedua adalah pendaftaran yang dilakukan oleh calon siswa pada bagian administrasi, proses yang ketiga adalah proses pembayaran yang dilakukan oleh siswa dan calon siswa pada badian administrasi, proses yang ke empat adalah proses penilaian yang dilakukan oleh guru yang diberikan kepada bagian administrasi dan diserahkan kepada siswa, proses yang kelima adalah proses pembuatan laporan di bagian administrasi, proses yang keenam adalah proses pembuatan laporan harian yang akan diberikan kepada manajer, dan proses yang terakhir adalah membuat laporan membuat laporan bulanan dan diberikan kepada pimpinan.

DFD level 1 proses 1

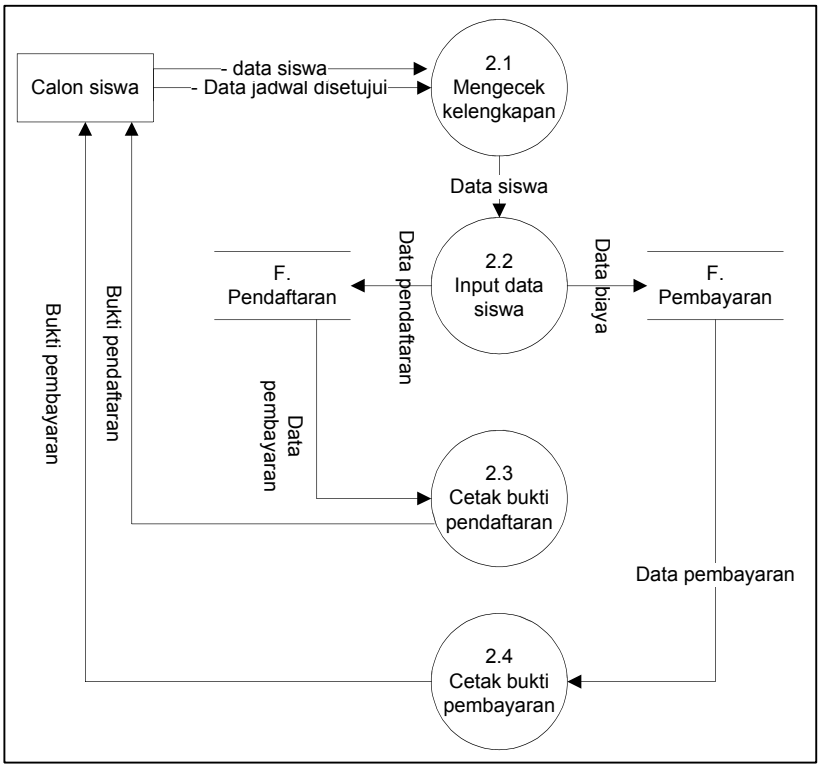


Gambar 4.7 DFD level 1 proses 1 sistem penjadwalan yang sedang berjalan

Berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Penjadwalan yang sedang berjalan terdapat dua proses yang harus dilakukan, proses yang pertama adalah proses input data jadwal yang diserahkan oleh guru pada bagian administrasi,

proses yang kedua adalah cetak data jadwal pada bagian administrasi dan diserahkan pada calon siswa.

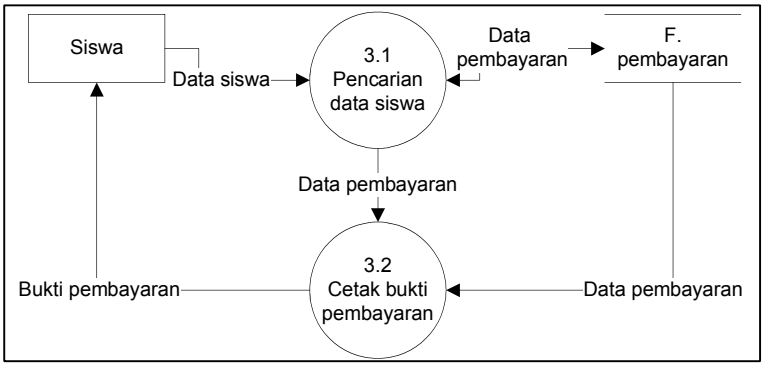
DFD level 1 proses 2



Gambar 4.8 DFD level 1 proses 2 sistem pendaftaran yang sedang berjalan

Berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Pendaftaran yang sedang berjalan terdapat empat proses yang harus dilakukan, proses yang pertama adalah menggecek kelengkapan data siswa pada bagian administrasi, proses yang kedua adalah input data siswa pada bagia administrasi, proses yang ke tiga adalah mencetak bukti pendaftaran pada bagian administrasi dan diserahkan kepada calon siswa, dan proses yang keempat adalah mencetak bukti pembayaran pada bagian administrasi dan diserahkan kepada calon siswa.

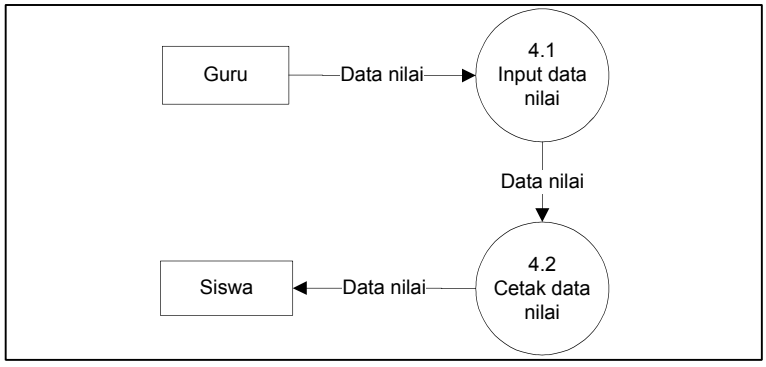
DFD level 1 proses 3



Gambar 4.9 DFD level 1 proses 3 sistem pembayaran yang sedang berjalan

Berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Pembayaran yang sedang berjalan terdapat dua proses yang harus dilakukan, proses yang pertama adalah proses pencarian data siswa pada bagian administrasi, proses yang kedua adalah mencetak bukti pembayaran pada bagian administrasi.

DFD level 1 proses 4

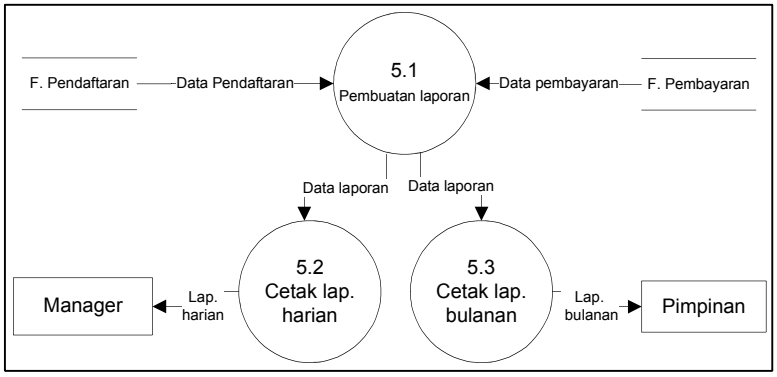


Gambar 4.10 DFD level 1 proses 4 sistem penilaian yang sedang berjalan

Berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Penilaian yang sedang berjalan terdapat dua proses yang harus dilakukan, proses yang pertama adalah proses input data nilai yang diberikan oleh guru pada bagian administrasi, proses

yang kedua adalah mencetak data nilai pada bagian administrasi dan diserahkan kepada siswa.

DFD level 1 proses 5



Gambar 4.11 DFD level 1 proses 5 sistem penilaian yang sedang berjalan

Berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Pembuatan Laporan yang sedang berjalan terdapat tiga proses yang harus dilakukan, proses yang pertama adalah proses pembuatan laporan pada bagian administrasi, proses yang kedua adalah mencetak laporan harian dan di serahkan kepada manager, proses yang ketiga adalah mencetak laporan bulanan dan di serahkan kepada pimpinan.

4.1.2 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah dilakukan analisis dan wawancara terhadap sistem yang sedang berjalan, penulis menarik kesimpulan bahwa secara keseluruhan sistem yang sedang berjalan:

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

No	Permasalahan	Bagian	Rancangan Solusi
1	Data belum terintegrasi sehingga kesulitan dalam pencarian data dan proses rekap biaya	Admin	Melakukan pengembangan dengan membangun system informasi yang berbasis database dan terintegrasi.
2	Terjadinya dua kali pencatatan pada proses taransaksi sebagai bahan untuk pembuatan laporan keuangan	Admin	Melakukan pengembangan Sistem Informasi administrasi yang terintegrasi
3	Proses pembayaran bulan selanjutnya mengacu pada hasil rekapan kwitansi pembayaran bulan sebelumnya	Admin	Membuat media penyimpanan data yang saling terintegrasi dengan yang lainnya, yang dapat mempermudah dalam penyampaian informasi data siswa
4	Pencarian jadwal masih dilakukan secara manual, sehingga kesulitan bagi calon siswa untuk menentukan jadwal	Siswa	Dibangunnya system informasi penjadwalan yang terkomputerisasi.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan dibangun dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didenifisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis.

Perancangan dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Pada tahapan perancangan sistem ini juga akan dibuat suatu flowmap, diagram kontek, diagram aliran data dan turunannya. Tahap perancangan ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses yang berjalan dalam sistem.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang diusulkan

Perancangan Sistem Informasi Administrasi ini akan menghasilkan sebuah produk berupa program aplikasi yang dapat menangani pengolahan data seperti data siswa, data pendaftaran, penjadwalan, penilaian, pembayaran, dan laporan-laporan. Dalam penerapannya sistem digunakan di lingkungan dalam sistem. Adapun pemakai sistem dalam lingkungan dalam sistem yaitu staff Adm, guru dan penguji. Sedangkan lingkungan luar sistem yang mendapatkan hasil dari sistem yaitu siswa, manajer dan pimpinan.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang diusulkan

Perancangan prosedur merupakan hasil dari perubahan dan pengkoreksian dari sistem yang berjalan, dimana sistem yang diusulkan dapat menutupi kekurangan-kekurangannya, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pemakai. Berdasarkan pada hasil evaluasi sistem yang berjalan maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan cara mengubah atau memperbaiki sistem yang belum terkomputerisasi kedalam sistem terkomputerisasi, dengan menambahkan aplikasi untuk pengolahan data. Gambaran mengenai prosedur atau flowmap usulan sistem informasi administrasi adalah sebagai berikut :

4.2.3.1 Flow Map

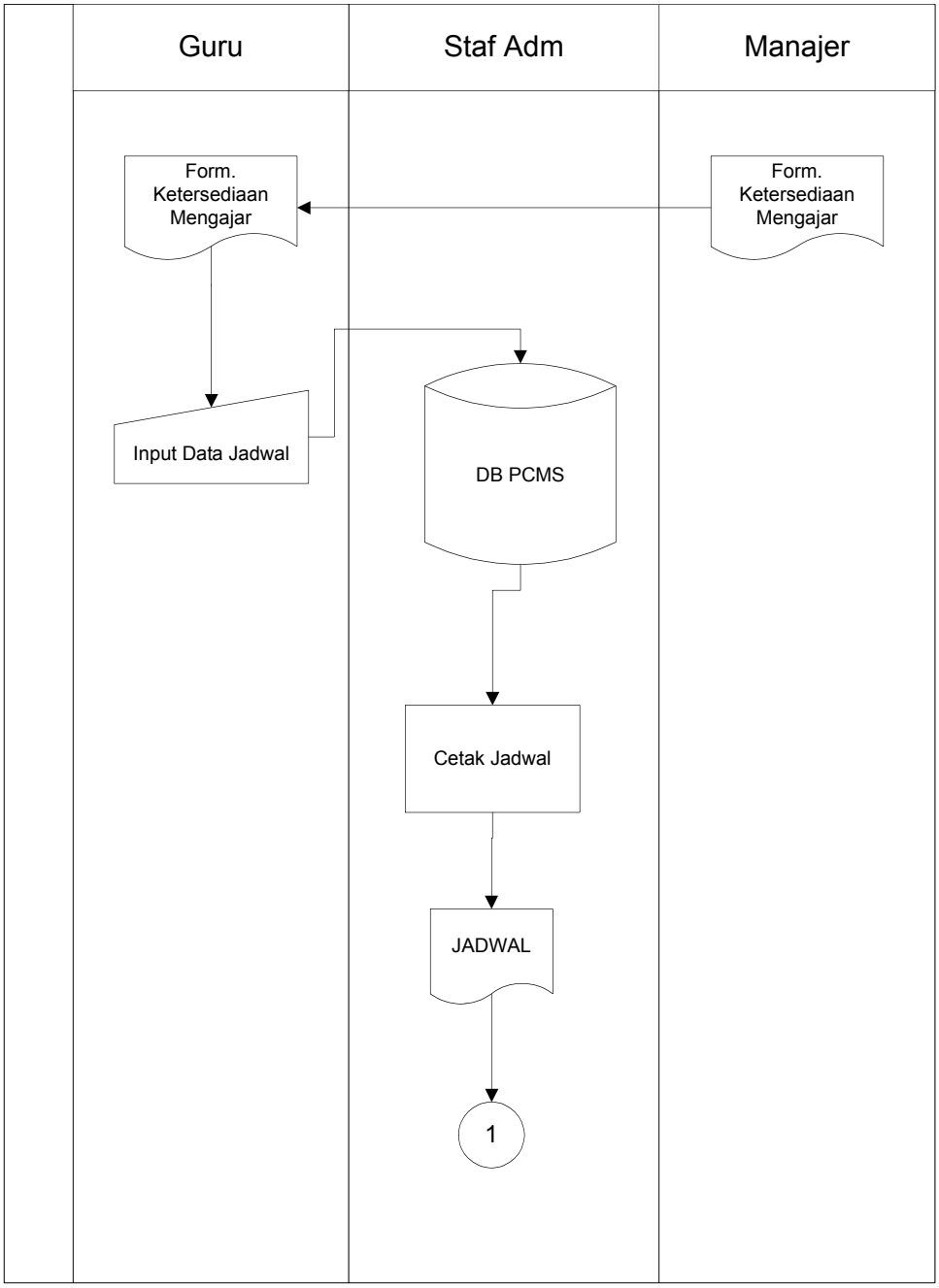
Berdasarkan dari hasil evaluasi diatas maka penulis berusaha merancang sistem informasi administrasi dengan melengkapi kekurangan-keurangan dari sistem yang sedang berjalan, adapun hasil evaluasi yang penulis kembangkan untuk menghilangkan kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang berjalan tersebut yaitu :

a. Prosedur penjadwalan

Prosedur yang diusulkan pada penjadwalan adalah sebagai berikut:

1. Manajer memberikan formulir ketersediaan mengajar kepada guru
2. Guru menginput ketersediaan mengajar ke dalam sistem
3. Staf adm mencetak jadwal yang telah tersedia

Prosedur Penjadwalan yang diusulkan dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.12. dibawah ini :



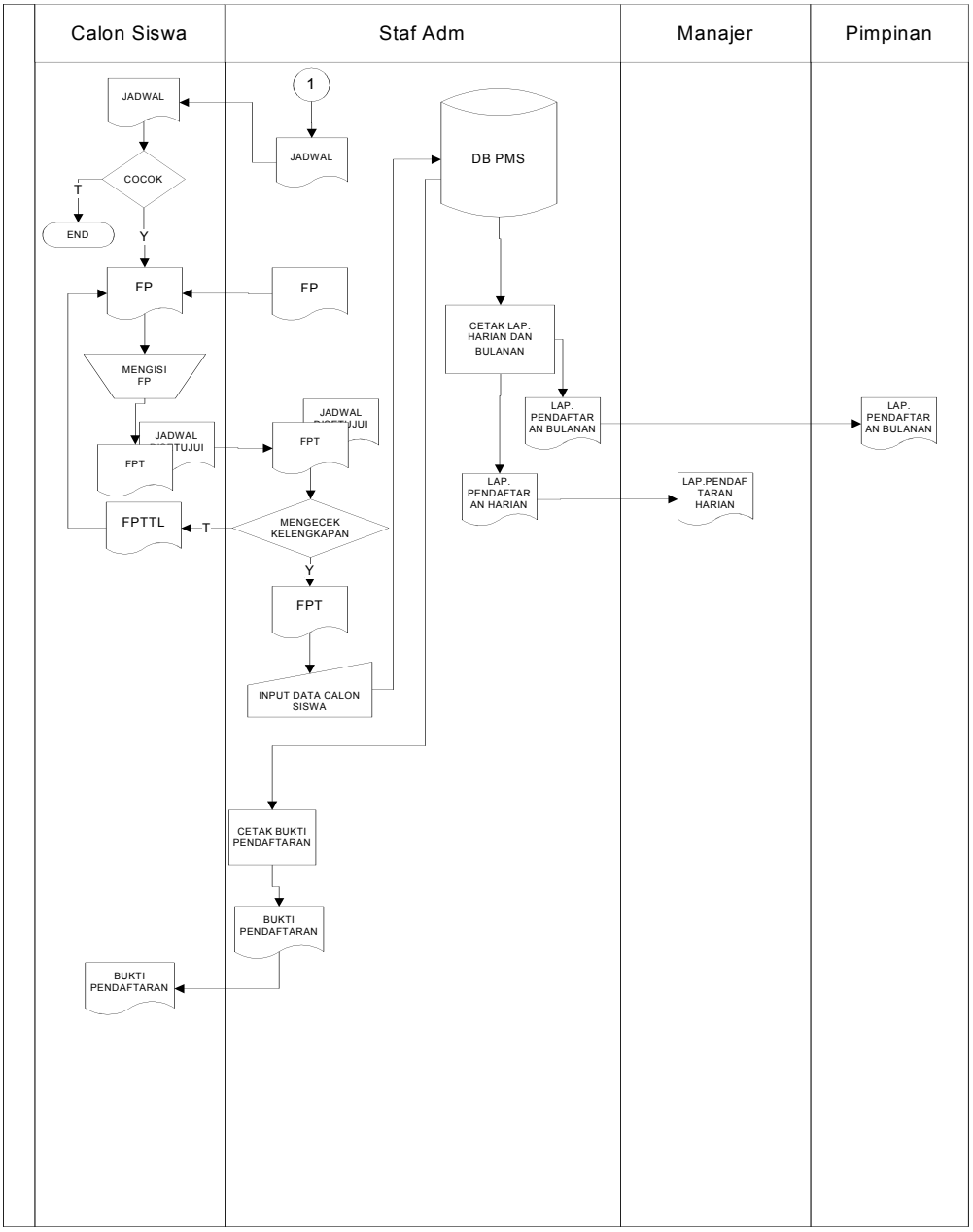
Gambar 4.12 Flowmap Penjadwalan yang diusulkan

b. Prosedur Pendaftaran

Prosedur pendaftaran yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Staf adm memberikan lembaran ketersediaan jadwal di Purwa Caraka
2. Siswa menentukan jadwal sendiri sesuai dengan ketersediaan jadwal yang ada di Purwa caraka
3. Jika siswa tidak menemukan jadwal yang sesuai, siswa tidak jadi mengikuti les di Purwa Caraka
4. Jika siswa menemukan jadwal yang sesuai dengan jadwal yang tersedia, maka siswa akan melakukan registrasi pendaftaran.
5. Staf adm akan memberikan formulir pendaftaran ke calon siswa
6. Siswa mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkan kembali kepada staf adm
7. Formulir yang telah di isi diperiksa kembali oleh staf adm
8. Jika formulir tidak diisi kurang lengkap, maka akan dikembalikan kepada calon siswa untuk dilengkapi
9. Jika formulir telah terisi lengkap, maka staf adm akan menginputkan data calon siswa kedalam database
10. Staf adm akan mencetak bukti pendaftaran yang akan diberikan kepada siswa.

Prosedur pendaftaran yang diusulkan dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.13. dibawah ini :



KET :

FP : FORMULIR PENDAFTARAN

FPT : FORMULIR PENDAFTARAN TERISI

FPTTL : FORMULIR PENDAFTARAN TERISI TIDAK LENGKAP

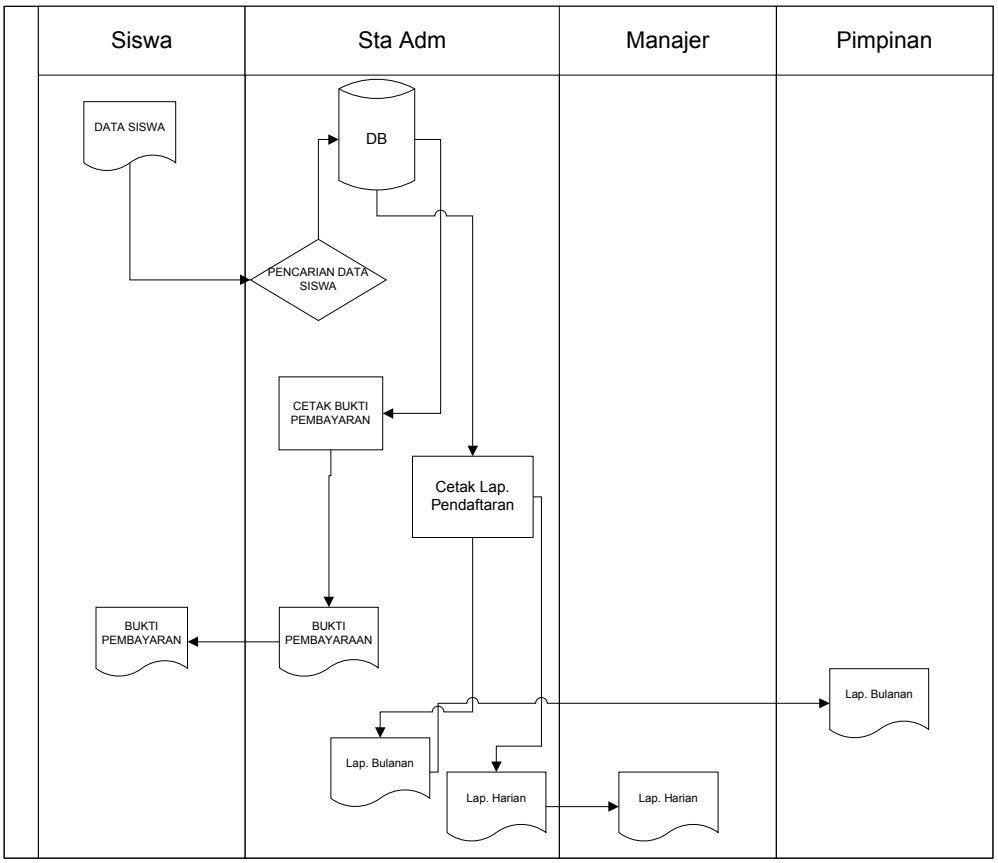
Gambar 4.13 Flowmap Pendaftaran yang diusulkan

c. Prosedur Pembayaran Bulanan

Prosedur Pembayaran Bulanan yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Siswa menyerahkan data siswa kepada staf adm
2. Staf adm mencari data siswa di system
3. Staf adm mencetak bukti pembayaran bulanan yang diberikan kepada siswa dan mencetak laporan yang diberikan kepada manajer dan pimpinan.

Prosedur Pembayaran Bulanan yang diusulkan dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.14. dibawah ini :



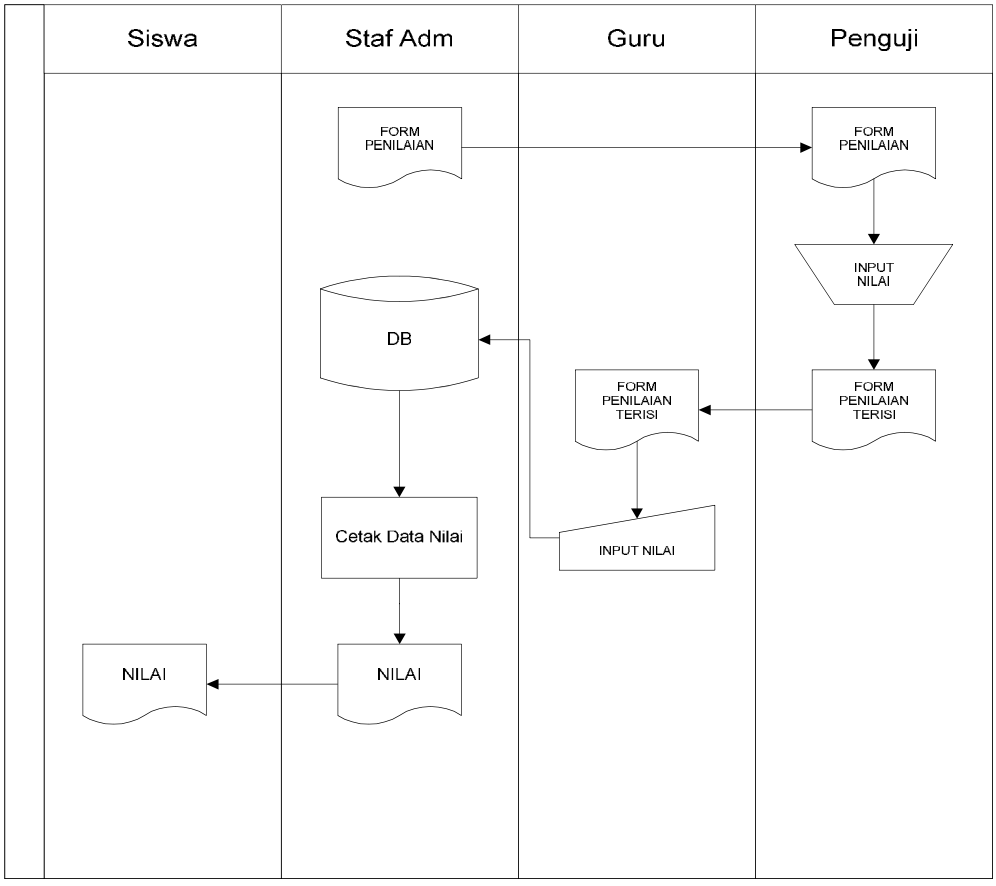
Gambar 4.14 Flowmap Pembayaran Bulanan yang diusulkan

d. Prosedur Penilaian

Prosedur Penilaian yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Staf Adm memberikan form penilaian kepada penguji
2. Penguji menilai siswa dan mengisi form penilaian kemudian diserahkan kepada guru
3. Guru menginputkan data nilai ke sistem
4. Staf adm mencetak nilai untuk diberikan kepada siswa.

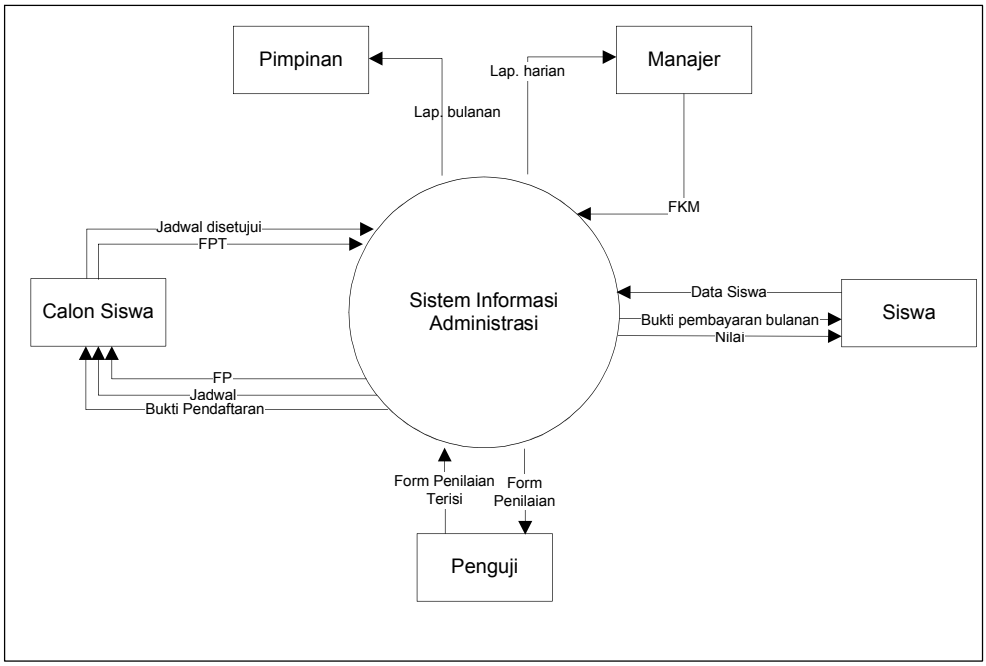
Prosedur Penilaian yang diusulkan dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.15. dibawah ini :



Gambar 4.15 Flowmap Penilaian yang diusulkan

4.2.3.2 Diagram Kontek

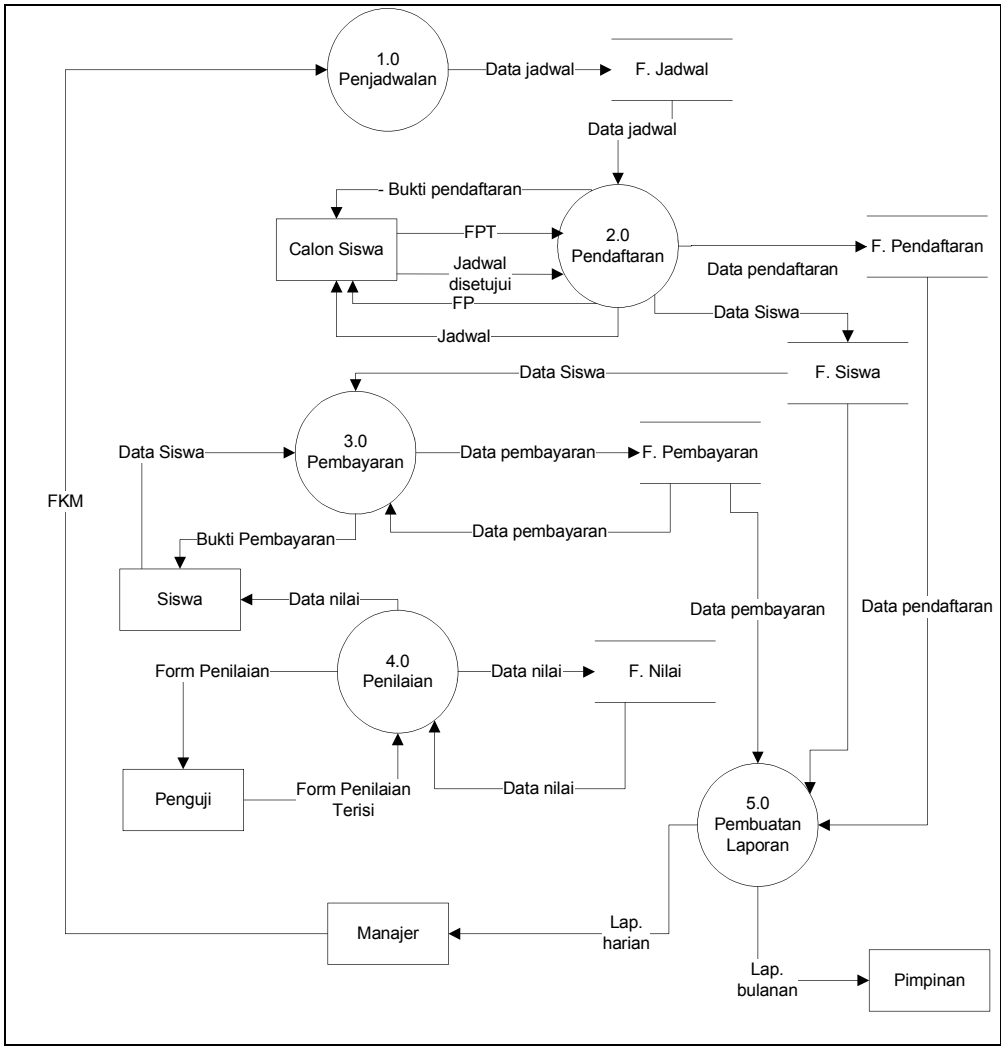
Diagram kontek yang dibuat pada tahap desain sistem ini merupakan hasil dari perubahan dan perbaikan dari sistem diagram kontek yang sedang berjalan yang mana di gunakan untuk menggambarkan sistem informasi administrasi secara garis besar atau keseluruhan. Diagram kontek ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Diagram kontek sistem informasi administrasi yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.16. dibawah ini :



Gambar 4.16 Diagram Konteks yang diusulkan

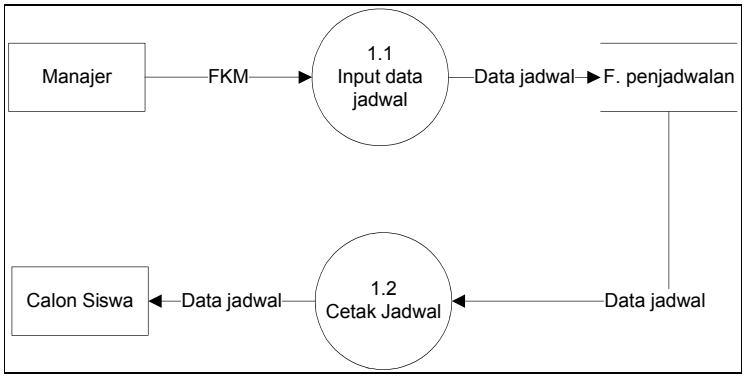
4.2.3.3 Data Flow Diagram

Adapun DFD level 0 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.17. dibawah ini :



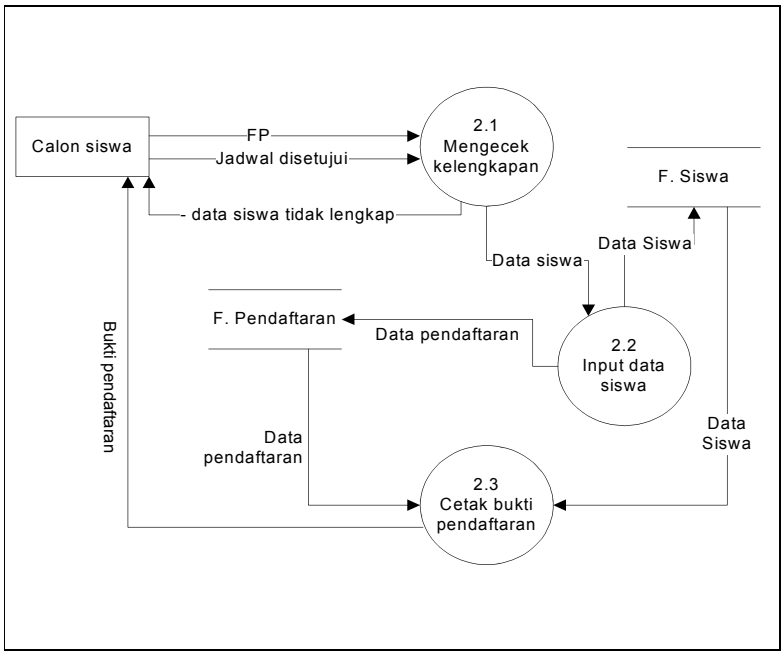
Gambar 4.17 DFD Level 0 yang diusulkan

Adapun pemecahan proses 1.0 dari *data flow diagram* level 0 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.18. dibawah ini :



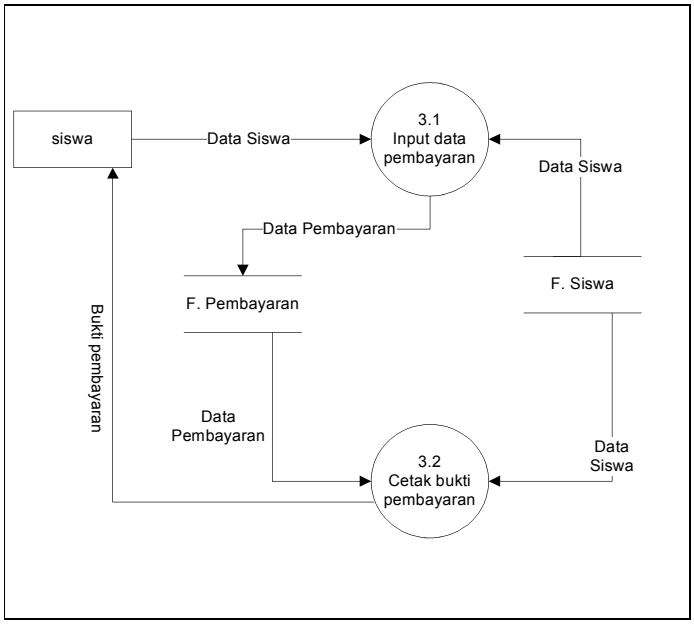
Gambar 4.18 DFD Level 1 Proses 1.0 yang diusulkan

Adapun pemecahan proses 2.0 dari *data flow diagram* level 0 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.19. dibawah ini :



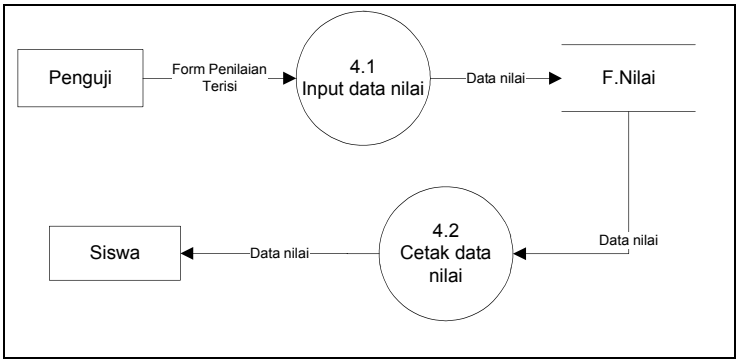
Gambar 4.19 DFD Level 1 Proses 2.0 yang diusulkan

Adapun pemecahan proses 3.0 dari *data flow diagram* level 0 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.20. dibawah ini :



Gambar 4.20 DFD Level 1 Proses 3.0 yang diusulkan

Adapun pemecahan proses 4.0 dari *data flow diagram* level 0 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.21. dibawah ini :



Gambar 4.21 DFD Level 1 Proses 4.0 yang diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data di buat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data dan *flow diagram* sifatnya global

hanya di tujukan nama arus datanya saja. Berikut ini adalah kamus data dari sistem informasi administrasi yaitu :

1. Nama Data : Data Jadwal

   Deskripsi Data : Data Jadwal Ketersediaan Mengajar

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Manajer - Proses 1.1

   Proses 1.1 - F.Penjadwalan

   F.Penjadwalan - Proses 1.2

   Proses 1.2 – Siswa

   Struktur Data :

   kode_guru, nama_guru, kode_jurusan, nama_jurusan, jam, hari, nama_siswa.

2. Nama Data : Data Calon Siswa

   Deskripsi Data : Data Siswa baru

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Calon Siswa - Proses 2.1

   Proses 2.1 - Proses 2.2

   Proses 2.2 - F. Siswa

   F.Siswa - Proses 2.3

   F.Siswa - Proses 3.1

   F.Siswa - Proses 3.2

Struktur Data :

nis, nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat_siswa, nama_jurusan.

3. Nama Data : Data Pendaftaran

   Deskripsi Data : Data Pendaftaran

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 2.2 - F.Pendaftaran

   F.Pendaftaran - Proses 2.3

   Struktur Data :

   nis, nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat_siswa, nama_jurusan, tgl_daftar.

4. Nama Data : Data Pembayaran

   Deskripsi Data : Data Pembayaran

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Siswa - Proses 3.1

   Proses 3.1 - F.Pembayaran

   F.Pembayaran - Proses 3.2

   Struktur Data :

   nis, nama_siswa, tgl_bayar, nama_jurusan, jumlah_bayar.

5. Nama Data : Data Nilai

   Deskripsi Data : Data Nilai

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Penguji - Proses 4.1

Proses 4.1 - F.Nilai

F.Nilai - Proses 4.2

Proses 4.2 - Siswa

Struktur Data :

nis, nama_siswa, grade, nama_jurusan, nama_penguji, total_nilai, keterangan, catatan .

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan *Database* merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Penyusunan basis data berlandaskan kamus data yang telah dibahas sebelumnya. Pada skema *database* ini akan dibahas Normalisasi, *Entity-Relationship Diagram* (ERD), Relasi Tabel, Struktur File dan kodefikasi.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi adalah untuk menghilangkan penggandaan penyimpanan *file-file* yang sama. Adapun bentuk normalisasi sistem informasi administrasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal

Berikut ini merupakan normalisasi sistem informasi administrasi bentuk tidak normal atau *Un Normalized Form* (UNF) yaitu:

kode_guru, nama_guru, kode_jurusan, nama_jurusan, jam, hari, nama_siswa, nis, nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat_siswa, nama_jurusan, nis, nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat_siswa, nama_jurusan, tgl_daftar, nis, nama_siswa, tgl_bayar,

nama_jurusan, jumlah_bayar, nis, nama_siswa, grade, nama_jurusan, kode_penguji, nama_penguji, total_nilai, keterangan, catatan .

2. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Dalam normalisasi sistem informasi administrasi bentuk normal pertama atau *First Norm Form* (1NF) yaitu :

kode_guru, nama_guru, kode_jurusan, nama_jurusan, jam, hari, nis, nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat_siswa, nama_jurusan, tgl_daftar, tgl_bayar, jumlah_bayar, grade, kode_penguji, nama_penguji, total_nilai, keterangan, catatan.

3. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Dalam normalisasi sistem informasi administrasi bentuk normal kedua atau *Second Norm Form* (2NF) yaitu :

Guru

kode_guru*, nama_guru, kode_jurusan**.

Penguji

kode_penguji*, nama_ penguji.

Jurusan

kode_jurusan*, nama_jurusan, grade, biaya.

Siswa

{nis*, nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat_siswa, kode_jurusan**.

Pendaftaran

nis**, tgl_daftar.

Pembayaran

nis**, tgl_bayar, jumlah_bayar.

Penilaian

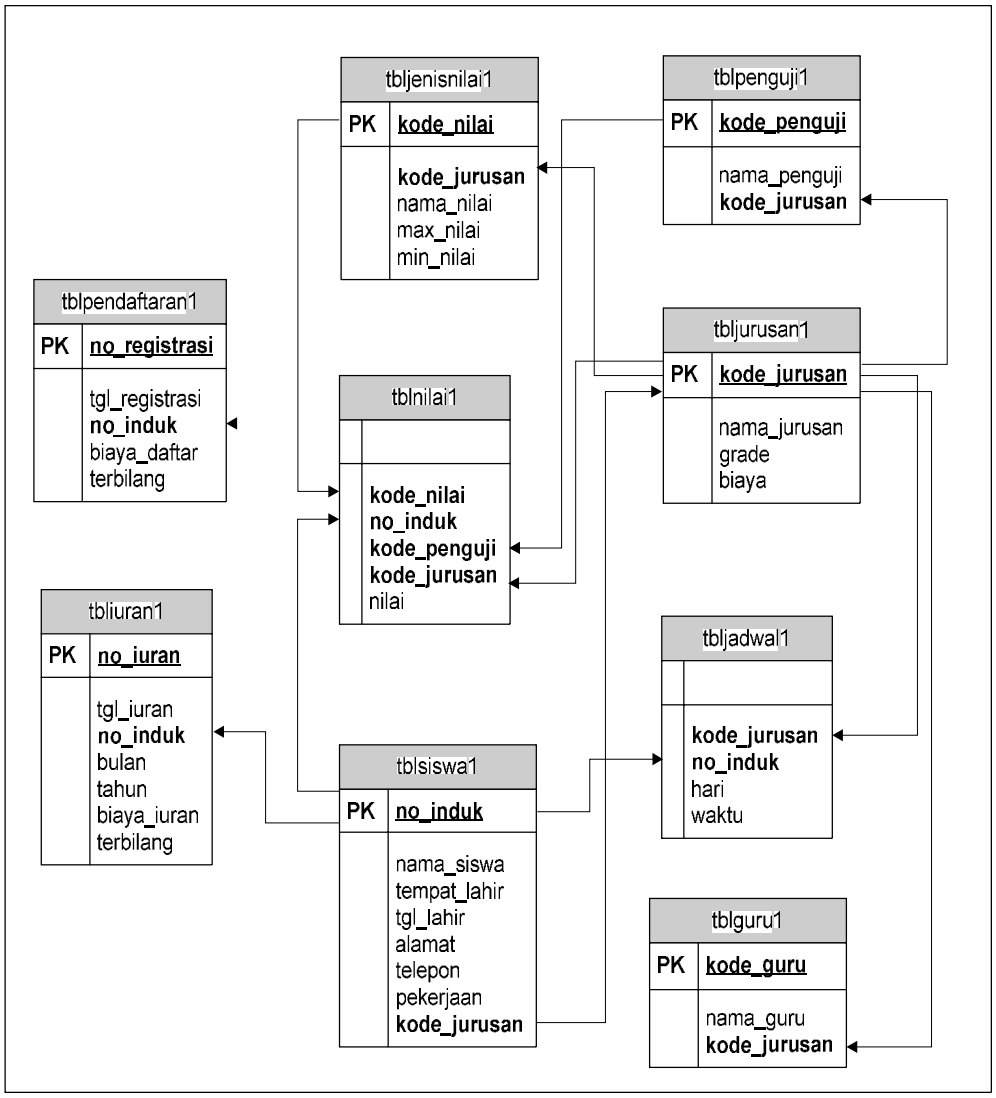
nis**, total_nilai, keterangan, catatan, kode_penguji** .

Penjadwalan

Kode_guru**, kode_jurusan**, jam, hari, nis.

4.2.4.2 Relasi Tabel

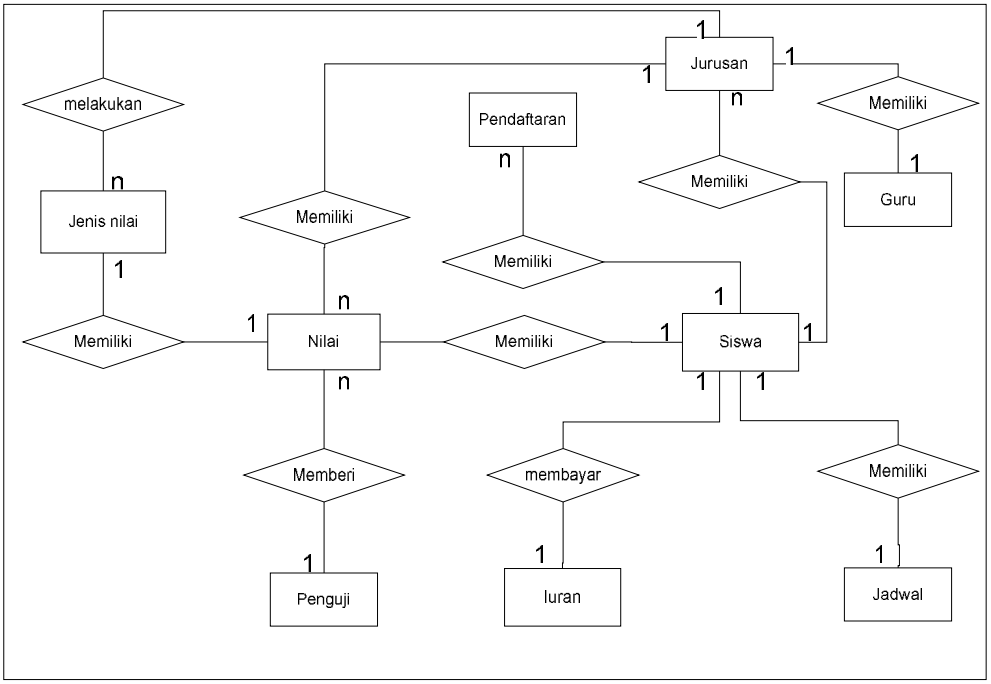
Model basis data *Relational* sering disebut sebagai model relational atau basis data relasional, model basis data menunjukkan suatu cara mekanisme yang digunakan untuk mengelola atau mengorganisasi data secara fisik. Adapun saling keterkaitan antar tabel atau relasi tabel digunakan dalam sistem informasi administrasi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.22 Relasi Tabel Sistem Informasi Administrasi

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Diagram E-R pada sistem informasi administrasi di Purwacaraka adalah sebagai berikut:



Gambar 4.23 ERD Sistem Informasi Administrasi

4.2.4.4 Struktur File

Pada tahapan perancangan *struktur file* ini akan dijelaskan mengenai perancangan basis data yang akan digunakan. Penyusunan tabel ini pada dasarnya digunakan untuk memudahkan dalam pemasukan dengan penyimpanan data yang sesuai dengan kelompok dari data atau informasi tersebut. Struktur Field yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Struktur Field Siswa

   Nama Tabel : TblSiswa

   Primary Key : No_induk

   Foreign Key : Kode_jurusan

   Struktur Data :

Tabel 4.2 Struktur File Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No_induk	varchar	10	*Primary Key* *
2	Nama_siswa	varchar	35	
3	Tempat_lahir	varchar	30	
4	Tgl_lahir	Datetime	8	
5	Alamat	varchar	50	
6	Telepon	varchar	15	
7	Pekerjaan	varchar	50	
8	Kode_jurusan	varchar	5	*Foreign Key* **

2. Struktur Field Guru

   Nama Tabel : TblGuru

   Primary Key : Kode_guru

   Foreign Key : Kode_jurusan

   Struktur Data :

Tabel 4.3 Struktur File Guru

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_guru	varchar	10	*Primary Key* *
2	nama_guru	varchar	35	
3	Kode_jurusan	varchar	5	*Foreign Key* **

3. Struktur Field Jurusan

   Nama Tabel : TblJurusan

   Primary Key : Kode_jurusan

   Foreign Key :

   Struktur Data :

Tabel 4.4 Struktur File Jurusan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_jurusan	varchar	5	*Primary Key* *
2	Nama_jurusan	varchar	35	
3	Grade	varchar	5	
4	Biaya	float	8	

4. Struktur Field Pendaftaran

   Nama Tabel : TblRegistrasi

   Primary Key : No_registrasi

   Foreign Key : No_induk

   Struktur Data :

Tabel 4.5 Struktur File Pendaftaran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No_registrasi	varchar	10	*Primary Key* *
2	Tgl_registrasi	datetime	8	
3	No_induk	varchar	10	*Foreign Key* **
4	Biaya_daftar	float	8	
5	Terbilang	varchar	50	

5. Struktur Field Iuran

   Nama Tabel : TblIuran

   Primary Key : No_iuran

   Foreign Key : No_induk

   Struktur Data :

Tabel 4.6 Struktur File Iuran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No_iuran	varchar	10	*Primary Key* *
2	Tgl_iuran	datetime	10	
3	No_induk	varchar	10	*Foreign Key* **
4	Bulan	varchar	12	
5	Tahun	int	4	
6	Biaya_iuran	float	10	
7	Terbilang	varchar	50	

6. Struktur Field Jenis Nilai

   Nama Tabel : TblJenisNilai

   Primary Key : Kode_nilai

   Foreign Key : Kode_jurusan

   Struktur Data :

Tabel 4.7 Struktur File Jenis Nilai

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_nilai	varchar	5	*Primary Key* *
2	Kode_jurusan	varchar	5	*Foreign Key* **
3	Nama_nilai	varchar	25	
4	Max_nilai	int	4	
5	Min_nilai	int	4	

7. Struktur Field Nilai

   Nama Tabel : TblNilai

   Primary Key :

   Foreign Key : Kode_nilai, No_induk, Kode_penguji, Kode_jurusan

Struktur Data :

Tabel 4.8 Struktur File Nilai

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_nilai	varchar	5	*Foreign Key* **
2	No_induk	varchar	10	*Foreign Key* **
3	Kode_penguji	varchar	5	*Foreign Key* **
4	Kode_jurusan	varchar	5	*Foreign Key* **
5	nilai	int	4	

8. Struktur Field Penguji

Nama Tabel : TblPenguji

Primary Key : Kode_penguji

Foreign Key : Kode_jurusan

Struktur Data :

Tabel 4.9 Struktur File Penguji

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_penguji	varchar	5	*Primary Key* *
2	Nama_penguji	varchar	35	
3	Kode_jurusan	varchar	5	*Foreign Key* **

9. Struktur Field Jadwal

Nama Tabel : TblJadwal

Primary Key :

Foreign Key : Kode_jurusan, No_induk

Struktur Data :

Tabel 4.10 Struktur File Jadwal

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_jurusan	varchar	5	*Foreign Key* **
2	No_induk	varchar	10	*Foreign Key* **
3	Hari	varchar	10	
4	waktu	varchar	10	

4.2.4.5 Kodifikasi

Pada Sistem Informasi administrasi ini terdapat kodefikasi (pengkodean) pada kode_jurusan, no_induk, kode_guru, kode_nilai, no_registrasi,no_iuran dan kode_penguji. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

1. Kode Jurusan

   Kode Kelas terdapat 3 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   XXX X
   ↓ ↓
   A(VOC) B(1)

   Contoh : VOC1 artinya Jurusan Vocal tingkat 1.

2. Nomor Induk

   Nomor Induk terdapat 6 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   XXX XXX
   ↓ ↓
   A(VOC) B(001)

   Contoh : VOC001 artinya Siswa Jurusan Vocal Urutan ke 1.

3. Kode_guru

   Kode Guru terdapat 3 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   XX XX
   ↓ ↓
   A(G) B(01)

   Contoh : G01 artinya Guru Urutan ke 1.

4. Kode_penguji

   Kode Penguji terdapat 3 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   XX XX
   ↓ ↓
   A(P) B(01)

   Contoh : P01 artinya Penguji Urutan ke 1.

5. Kode nilai

   Kode Nilai terdapat 4 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   X XXX
   ↓ ↓
   A(N) B(001)

   Contoh : N001 artinya Nilai Urutan ke 1.

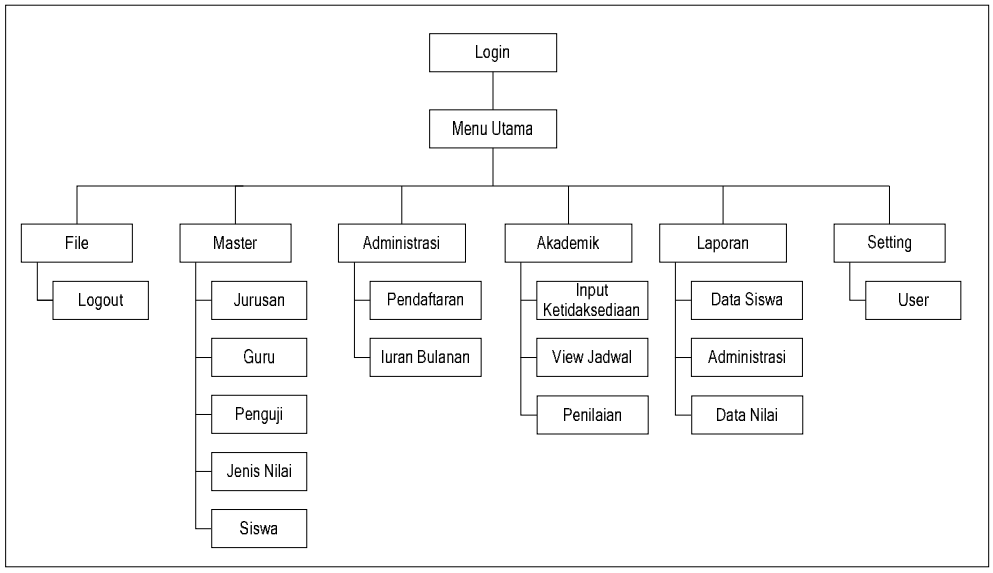
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang perancangan program sistem informasi administrasu yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada sistem informasi administrasi di Purwacaraka

Music Studio. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada aplikasi.

4.2.5.1 Struktur Menu

Dalam memberikan kemudahan baik kepada pengguna maupun kepada pihak yang membutuhkan, maka dirancang suatu program dengan memberikan berbagai macam kemudahan dan memberikan informasi yang cepat dan akurat. Untuk rancangan menu utama adalah sebagai berikut.



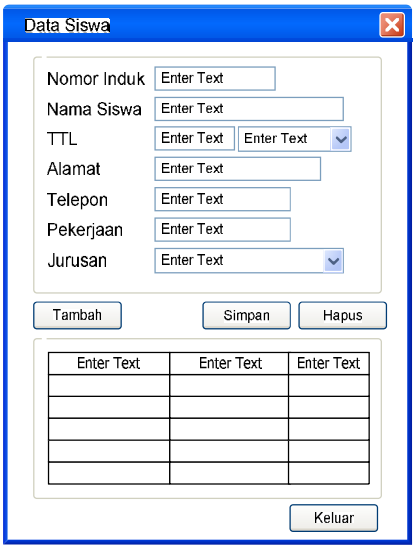
Gambar 4.24 Rancangan Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan Masukan ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

1. Perancangan Input Data Siswa

Form ini di gunakan untuk mengisi data siswa.



Gambar 4.25 Form Data Siswa

2. Perancangan Input Guru

Form ini di gunakan untuk mengisi data guru.



Gambar 4.26 Form Data guru

3. Perancangan Input Penguji

Form ini di gunakan untuk mengisi data guru.



Gambar 4.27 Form Data Penguji

4. Perancangan Input Jurusan

Form ini di gunakan untuk mengisi data Jurusan.



Gambar 4.28 Form Data Jurusan

5. Perancangan Jenis Nilai

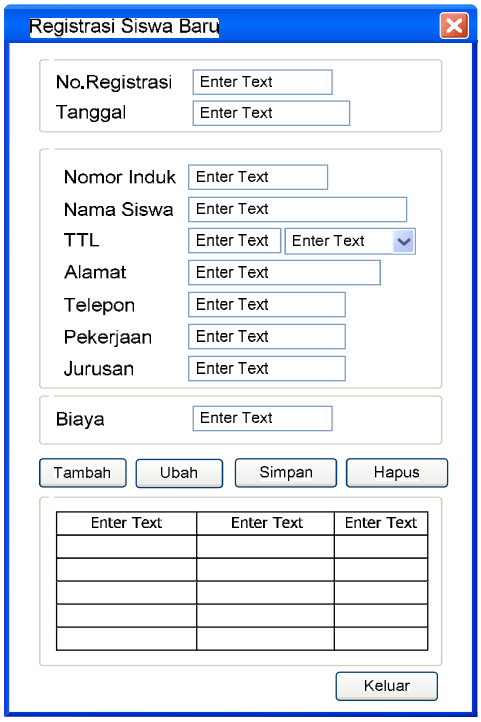
Form ini di gunakan untuk mengisi data jenis nilai.



Gambar 4.29 Form Daftar Jenis Nilai

6. Perancangan Registrasi

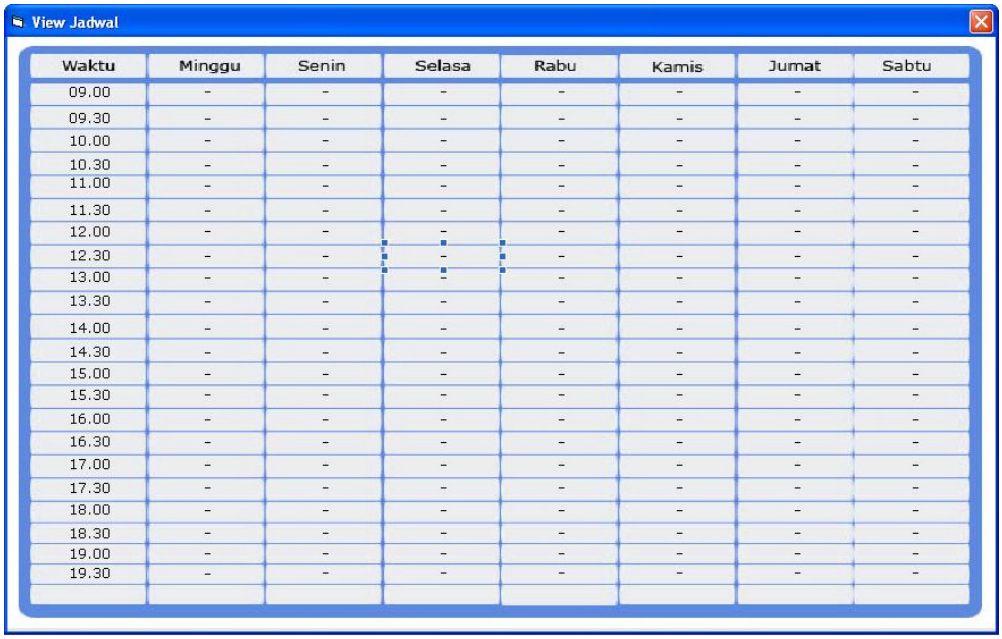
Form ini di gunakan untuk memasukkan data registrasi.



Gambar 4.30 Form Registrasi

7. Perancangan View Jadwal

Form ini di gunakan untuk melihat data jadwal dan menginput jadwal.



Gambar 4.31 Form view Jadwal

8. Perancangan Input Nilai

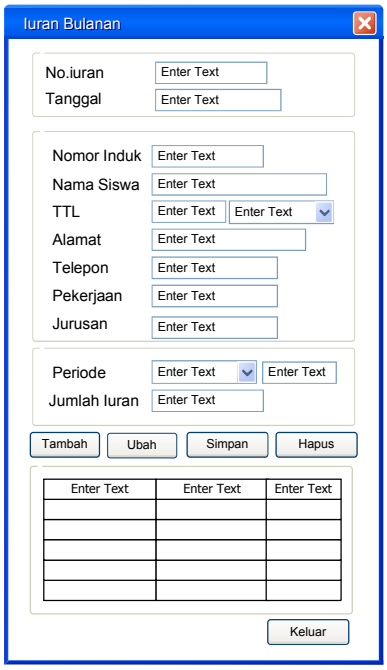
Form ini di gunakan untuk menginput nilai.



Gambar 4.32 Form Input Nilai

9. Perancangan Input Iuran

Form ini di gunakan untuk menginput iuran.



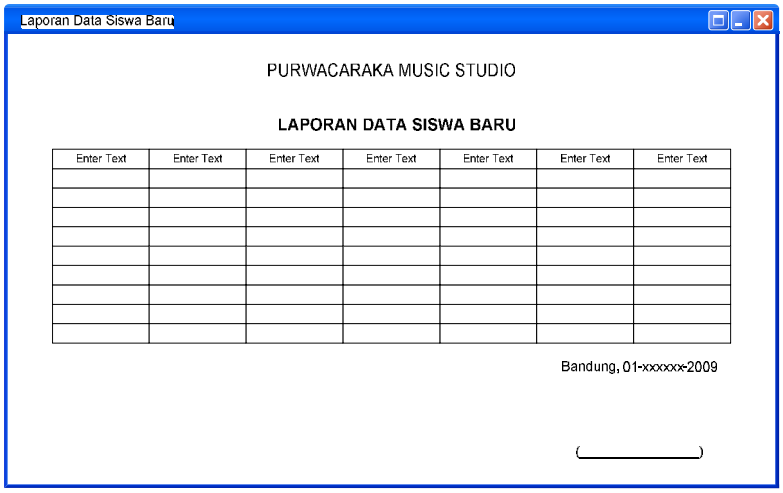
Gambar 4.33 Form Input Iuran

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output merupakan bentuk tampilan keluaran berupa laporan-laporan hasil dari pengolahan data yaitu :

1. Perancangan Output Laporan Data Siswa Baru

Perancangan laporan data siswa baru dimaksudkan untuk membuat laporan mengenai data siswa baru yang telah mendaftar ke purwacaraka music studio. Adapun rancangannya seperti di bawah ini.



Gambar 4.34 Laporan Data Siswa Baru

2. Perancangan Output Laporan Pembayaran SPP

Perancangan laporan pembayaran spp bulanan . Adapun rancangannya seperti di bawah ini.



Gambar 4.35 Laporan SPP

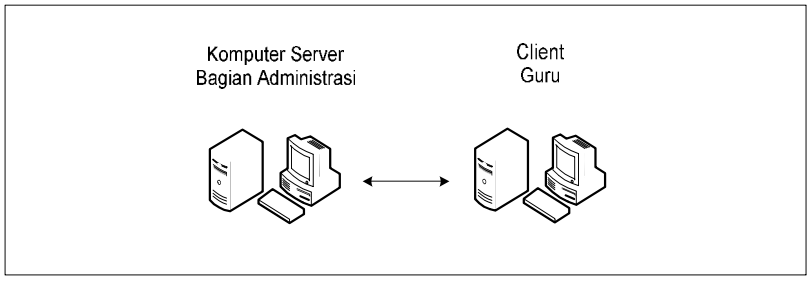
4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan terdiri dari konfigurasi jaringan komputer seperti penerapan topologi jaringan dan penggunaan TCP/ IP *(Trasmission Control*

Protocol/ Internet Protocol). TCP/ IP *(Trasmission Control Protocol/ Internet Protocol)* merupakan protokol standard internet yang digunakan untuk melakukan koneksi ke internet protokol. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim *(transmisi)* menuju ke sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

Arsitektur jaringan pada penerapan system informasi akademik ini yaitu :

1. Menggunakan jaringan komputer yaitu LAN *(Local Area Network)*.
2. Topologi jaringannya menggunakan Topologi Bus yang mana digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh *workstation* dan *server* dihubungkan
3. Penggunaan koneksi jaringannya menggunakan alamat IP Address statis



Gambar 4.36 Rancangan arsitektur jaringan