BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memahami sistem yang ada yaitu sistem informasi pembayaran dsp dan spp siswa, sistem ini meliputi analisa prosedur sistem informasi pembayaran dsp dan spp siswa, flowmap sistem informasi pembayaran dsp dan spp, dan analisa dokumen data.

4.1.1 Analisis Dokumen

Dokumen yang ada pada SMA Negeri 2 Subang adalah sebagai berikut :

1. Nama dokumen : Form data siswa baru

   Sumber : Tata Usaha

   Rangkap : 2

   Deskripsi : Untuk melakukan registrasi dan daftar ulang

   Elemen Data : No induk siswa, Nama, Tempat tanggal lahir, Alamat, data orang tua, tanggal pendaftaran.

2. Nama dokumen : Kartu DSP

   Sumber : Bagian Keuangan

   Rangkap : 1

   Deskripsi : Sebagai bukti untuk melakukan pembayaran dana sumbangan pembangunan

Elemen Data : No induk siswa, Nama siswa, tanggal pembayaran, jumlah pembayaran, sisa pembayaran, total pembayaran.

3. Nama dokumen : Kartu SPP
   Sumber : Bagian Keuangan
   Rangkap : 1
   Deskripsi :Bukti untuk melakukan pembayaran iuran bulanan
   Elemen Data :No induk siswa, Nama siswa, Tanggal pembayaran, bulan pembayaran, jumlah pembayaran, paraf petugas.

4. Nama dokumen : Laporan penerimaan DSP dan SPP
   Sumber : Tata usaha
   Rangkap : 2
   Deskripsi : Untuk mengetahui hasil penerimaan dana sumbangan pembangunan.
   Elemen Data : Tanggal laporan, Nama pembuat laporan, TTD pembuat laporan, TTD kepala sekolah, Jumlah, Nama siswa yang belum melakukan pembayaran DSP maupun SPP.

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan penguraian untuk memahami seluruh informasi yang terdapat pada suatu permasalahan untuk mengetahui apa yang sedang terjadi dan memutuskan solusi apa yang harus segera dilakukan untuk

memecahkan masalah. Adapun prosedur administrasi keuangan siswa yang berjalan pada SMA Negeri 2 Subang adalah sebagai berikut :

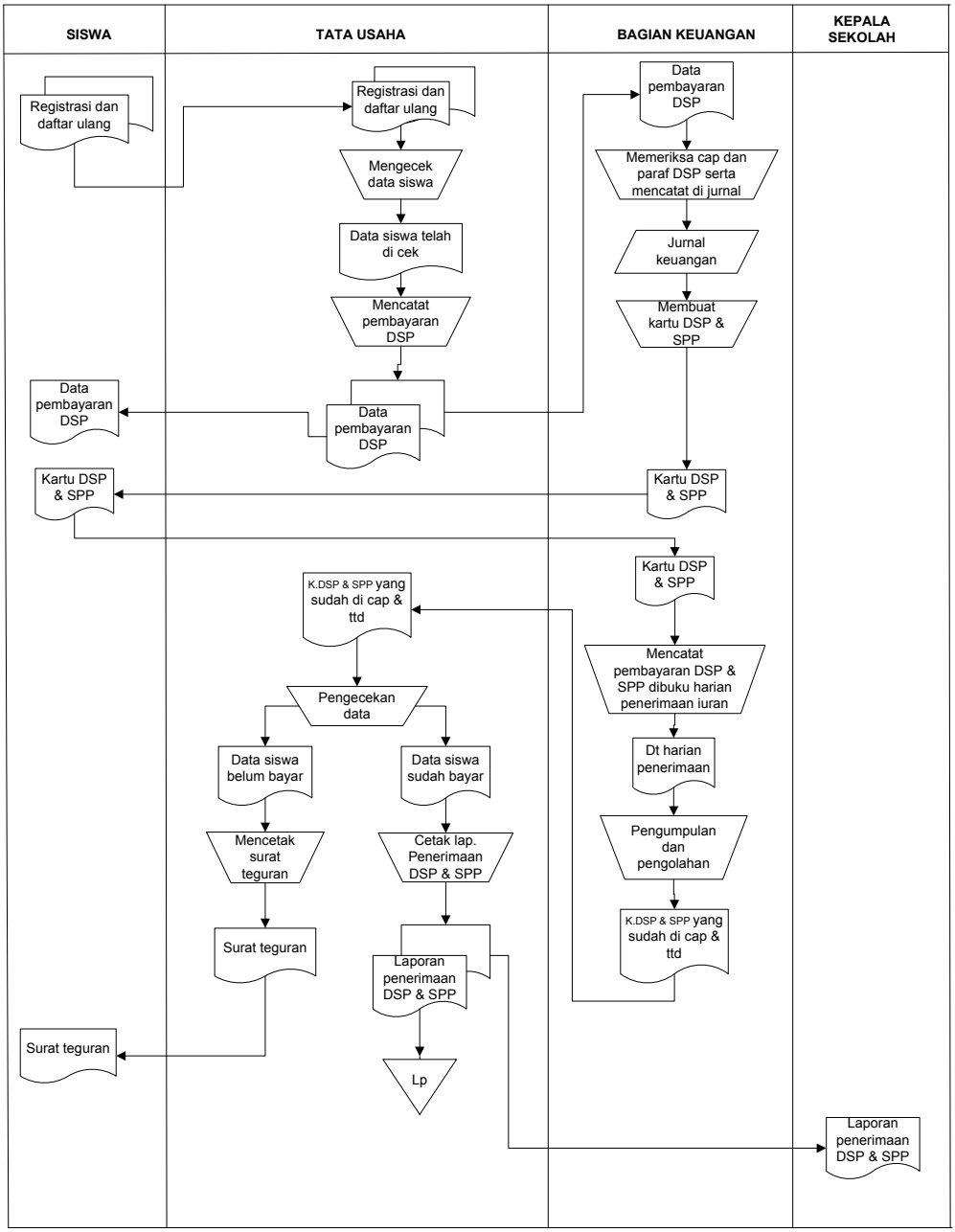
1. Siswa melakukan daftar ulang dan melakukan pembayaran registrasi ke bagian tata usaha.
2. Bagian tata usaha mencatat pembayaran DSP siswa. Kemudian bagian tata usaha membuat bukti pembayaran DSP tersebut menjadi 2 rangkap. Rangkap pertama diberikan kepada bagian keuangan dan rangkap yang satunya lagi diserahkan kepada siswa sebagai bukti pembayaran.
3. Rangkap pertama yang diterima bagian keuangan kemudian diperiksa cap dan paraf yang terdapat pada bukti pembayaran DSP tersebut. Jika telah sesuai maka dicatat ke dalam jurnal keuangan oleh bagian keuangan.
4. Kemudian bagian keuangan membuat kartu SPP dan DSP yang diserahkan kepada siswa untuk melakukan pembayaran iuran setiap bulannya. Dan untuk membayar sisa cicilan DSP.
5. Setelah siswa mendapatkan kartu SPP, siswa tersebut melakukan pembayaran SPP ke bagian keuangan sebagai iuran wajib setiap bulannya.
6. Bagian keuangan mencatat pembayaran SPP dan DSP siswa dibuku harian penerimaan iuran.
7. Bagian keuangan melakukan pengumpulan dan pengolahan data SPP dan DSP yang kemudian diserahkan kepada bagian tata usaha untuk

melakukan pengecekan data siswa yang sudah membayar SPP dan DSP tersebut ataupun yang belum melakukan pembayaran.

8. Untuk siswa yang belum melakukan pembayaran diberikan surat teguran. Dan bagi siswa yang sudah melakukan pembayaran dicatat ke dalam buku besar dan dimasukan dalam arsip yang kemudian akan dibuat laporan administrasi penerimaan siswa perbulan.
9. Hasil laporannya akan diberikan kepada kepala sekolah.

4.1.2.1 Flowmap

Bagan alir dokumen merupakan diagram yang mengajukan aliran data berupa formulir ataupun keterangan berupa dokumentasi yang mengalir dalam suatu sistem. Adapun fungsi dari flowmap adalah mempermudah penggambaran aliran data yang berupa dokumen sistem yang sedang berjalan maupun sistem yang diusulkan. Flowmap sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar 4.1 :



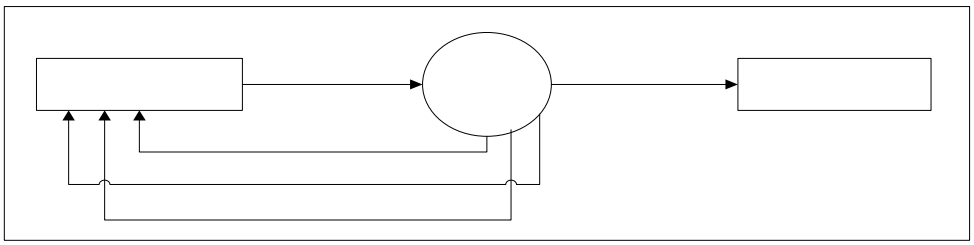
Gambar 4.1 Flowmap Yang Sedang Berjalan

Ket :

1. Lp : Laporan Pembayaran

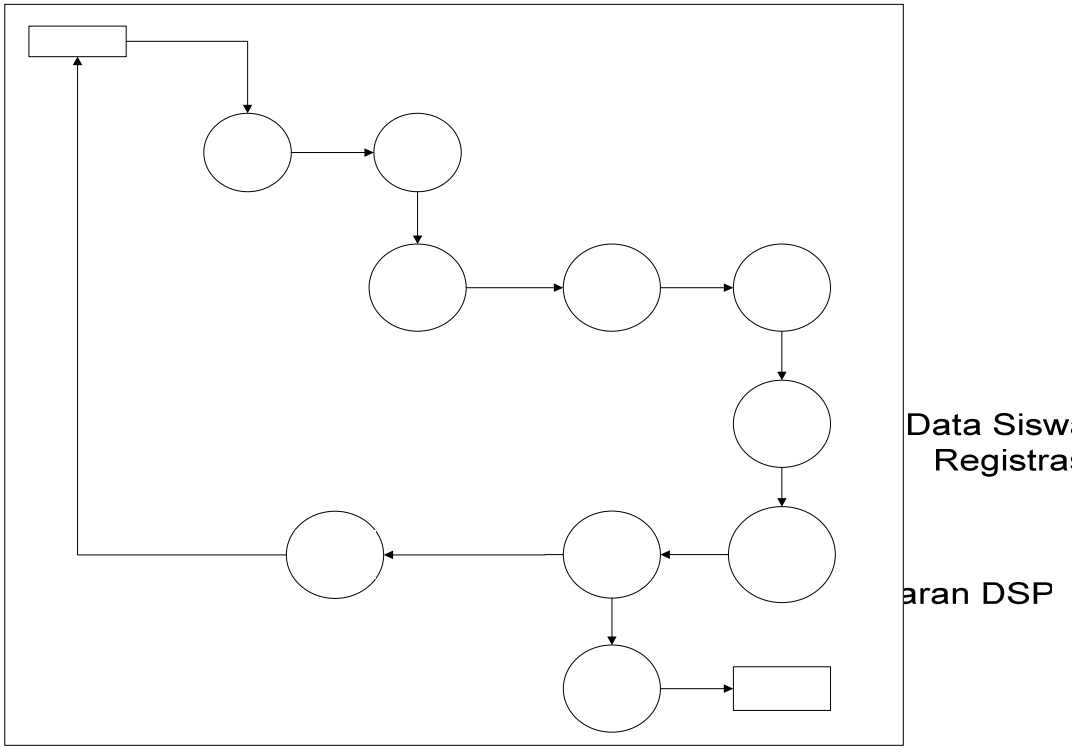
4.1.2.2 Diagram Kontek

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan aliran-aliran data kedalam dan keluar sistem, tugasnya untuk mempresentasikan keseluruhan sistem dan pembuatan program aplikasi sistem informasi administrasi keuangan siswa secara garis besar atau keseluruhan dirancang dengan memperhatikan masukkan. Diagrm konteks yang sedang berjalan sebagai berikut :



Gambar 4.2 Diagram Konteks

4.1.2.3 Data Flow Diagram



Gambar 4.3 Data Flow Diagram Level 1

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah dianalisis ada beberapa kekurangan dari sistem yang sedang berjalan diantaranya :

1. Pada proses pencatatan pembayaran DSP maupun SPP dilakukan dengan cara mencatat dibuku keuangan.
2. Sistem pengarsipan yang masuk berbentuk dokumen menggunakan lebih banyak ruang dan tempat.
3. Lamanya pencarian data siswa.
4. Belum adanya jaminan akan keamanan datanya.

Dari hasil analisis, maka penulis mengusulkan solusi untuk memperbaiki sistem yang sedang berjalan diantaranya :

1. Membangun aplikasi untuk menginputkan data pembayaran DSP maupun SPP siswa.
2. Merancang database untuk membuat laporan dan penyimpanan data.
3. Membuat pengkodean pada data siswa dan disimpan didalam database untuk menyajikan data dan informasi siswa dengan cepat dan akurat.
4. Penggunaan password dan database dimaksudkan untuk menjamin akan keamanan datanya.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan analisis yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Sistem adalah tahapan lanjutan dari analisis sistem, dimana pada perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukannya pengkodean kedalam suatu bahasa pemograman.

Berdasarkan uraian diatas perancangan sistem merupakan tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan – kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut konfigurasi dari komponen – komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimaksudkan untuk menggambarkan sistem yang akan diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang lama (sistem yang sedang berjalan), serta menangani perbaikan terhadap kekurangan yang ada sebagaimana dijabarkan pada bab sebelumnya tentang kebutuhan akan Sistem Informasi.

Perancangan dilakukan guna mendapatkan sebuah sistem yang berdaya guna dan mempunyai nilai manfaat yang tinggi. Perancangan ini akan membahas tentang perancangan proses, perancangan database dan perancangan program.

Tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfirmasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik.

Perancangan yang diusulkan merupakan langkah-langkah untuk lebih mengefektifkan sistem yang lama (sistem yang sedang berjalan) dengan menggunakan sistem terkomputerisasi.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Secara umum gambaran sistem informasi yang akan dibangun meliputi beberapa aplikasi yang terdiri dari penginputan data siswa baru maupun pindahan, pengolahan data pembayaran iuran bulanan siswa, pengolahan data pembayaran DSP siswa. Dan dari aplikasi-aplikasi yang tersebut diatas disediakan pula fasilitas untuk pencetakan laporan bagi masing-masing aplikasi, dan kesemuanya itu telah terintegrasi dengan database.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Analisis prosedur Usulan adalah (flowmap) meupakan diagram alir yang menunjukkan arus dari dokumen, aliran data fisik, Entitas-entitas Sistem Informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan Sistem Informasi.

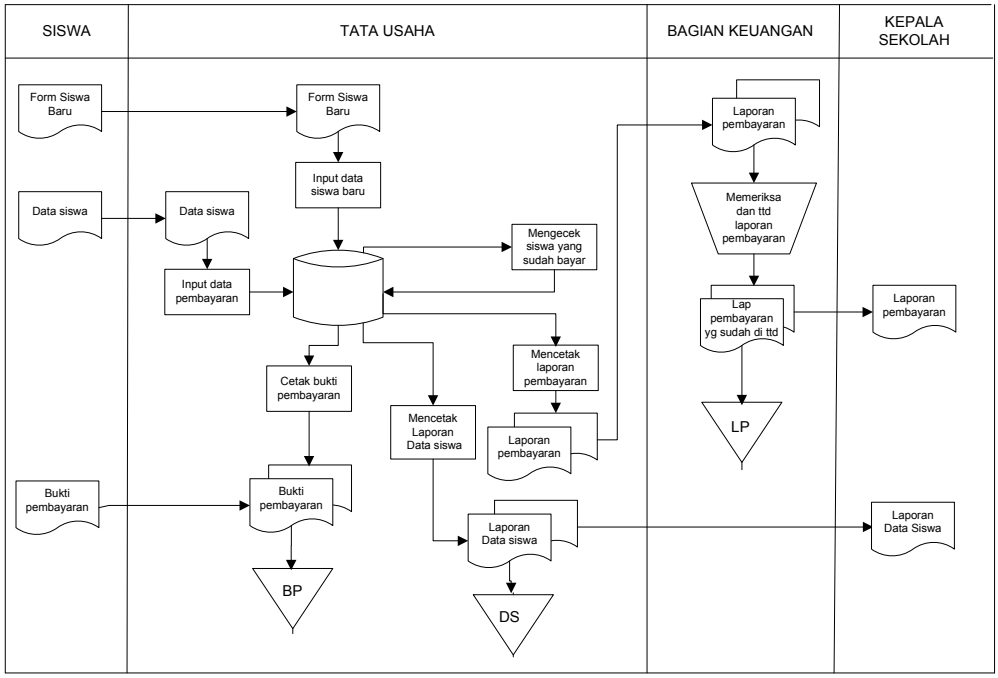
Arus Data dari Sistem yang diusulkan :

1. Siswa menyerahkan formulir pendaftaran siswa baru yang telah di isi ke bagian tata usaha. Kemudian petugas tata usaha menginputkan data siswa baru tersebut dan disimpan didalam database siswa.
2. Setiap melakukan pembayaran DSP atau SPP siswa menyerahkan data siswa untuk melakukan pembayaran serta menyerahkan uang pembayaran.
3. Petugas tata usaha menginputkan data pembayaran ke dalam database.
4. Petugas tata usaha mencetak bukti pembayaran menjadi dua rangkap. Rangkap pertama diserahkan kepada siswa yang bersangkutan sebagai bukti pembayaran. Dan rangkap kedua diarsipkan.
5. Kemudian petugas tata usaha mencetak laporan pembayaran menjadi empat rangkap. Dua rangkap laporan pembayaran DSP dan dua rangkap laporan SPP yang akan diserahkan ke bagian keuangan untuk diperiksa dan di tandatangani.

Setelah diperiksa dan ditandatangani oleh bagian keuangan, satu rangkap laporan pembayaran DSP dan SPP disimpan ke dalam arsip. Dan rangkap ke dua laporan pembayaran DSP dan SPP diserahkan kepada kepala sekolah sebagai bukti laporan pembayaran DSP dan SPP setiap bulannya.

4.2.3.1 Flowmap

Flowmap merupakan gambar hubungan antara entity yang terlibat berupa aliran-aliran dokumen yang ada. Bagian alir dokumen disebut juga bagian alir formulir yang merupakan bagan alir yang menunjukan alur dari lapangan dari formulir termasuk tembusan – tembusannya. Mengenai sumber dan aliran dokumen dapat digambarkan dalam flowmap berikut ini.



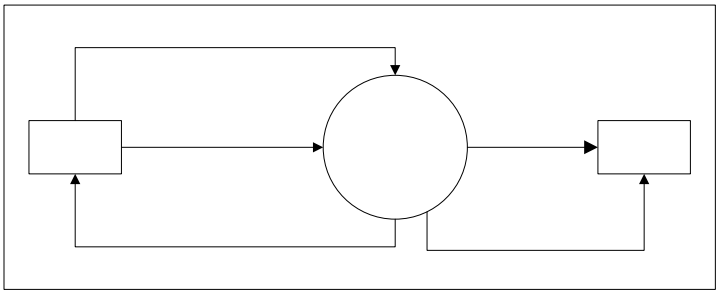
Gambar 4.4 Flow Map Yang Diusulkan

Ket :

1. BP : Bukti Pembayaran
2. LP : Laporan Pembayaran
3. DS : Data Siswa

4.2.3.2 Diagram Kontek

Diagram konteks merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis beasr atau secara keseluruhan. Untuk jelasnya diagram konteks dalam sistem informasi administrasi pembayaran SPP dan DSP dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.5 Diagram Konteks Yang Diusulkan

4.2.3.3 Data Flow Diagram

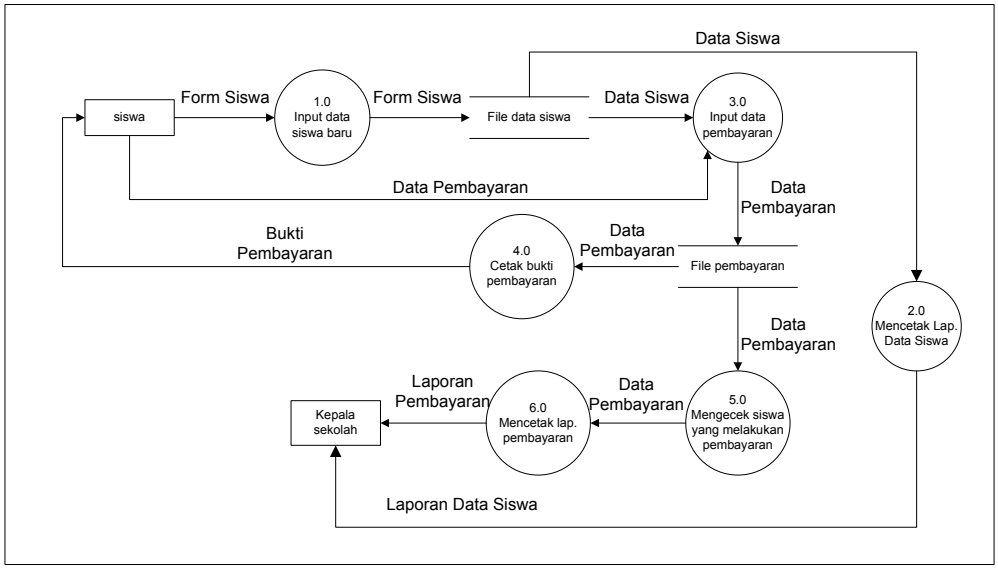
Data flow diagram adalah suatu jaringan kerja dari proses dengan tempat penyimpanan data serta dihubungkan satu dengan yang lainnya, atau kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan jalannya aliran data dari sistem. Untuk lebih jelasnya data flow diagram dapat digambarkan sebagai berikut :

Form siswa

Data siswa

SISWA

Bukti pembayaran



Gambar 4.6 Data Flow Diagram Yang Diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang terhubung dengan sistem, sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai input, output, dan komponen penyimpanan.

1) Penjelasan Proses

1. Modul : 1

   Nama Modul : Input data siswa baru

   Masukan : Form siswa

   Keluaran : Form siswa

   Ringkasan Proses : Menginputkan data siswa baru oleh bagian tata usaha

2. Modul : 2

   Nama Modul : Input data pembayaran

   Masukan : Data siswa dan data pembayaran

   Keluaran : Data pembayaran

   Ringkasan Proses : Bagian tata usaha menginputkan data siswa dan data pembayaran setiap siswa yang akan melakukan pembayaran SPP dan DSP

3. Modul : 3

   Nama Modul : Cetak bukti pembayaran

   Masukan : Data pembayaran

   Keluaran : Bukti pembayaran

   Ringkasan Proses : Bagian tata usaha mencetak bukti pembayaran SPP maupun DSP

4. Modul : 4

   Nama Modul : Mencetak laporan pembayaran

   Masukan : Data pembayaran

   Keluaran : Laporan pembayaran

   Ringkasan Proses : mencetak laporan pembayaran SPP dan DSP yang akan diserahkan kepada kepala sekolah

2) Penjelasan Aliran Data

1. Nama Arus Data : Form_Siswa

   Alias : -

   Deskripsi : Formulir siswa baru pada saat mendaftar dan registrasi

   Aliran Data : Siswa – Proses 1.0 - File_siswa

   Periode : Pada saat registrasi ajaran baru

Tabel 4.1 Struktur Data Siswa Baru

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Nama	Text	30	Nama Siswa
3	Kelas	Text	10	Kelas siswa
4	Tmp_lahir	Text	15	Tempat lahir siswa
5	Tgl_lahir	Date	-	Tanggal lahir siswa
6	J_kelamin	Text	10	Jenis kelamin siswa
7	Alamat	Text	50	Alamat siswa
8	No_tlp	Number	15	Nomor telpon siswa
9	Agama	Text	15	Agama siswa
10	Tgl_Daftar	Date	-	Tanggal daftar pertama
11	Status_siswa	Text	10	Status siswa pindahan/baru
12	Asal_sekolah_SLTP	Text	20	Asal sekolah siswa

13	Alamat_sekolah_SLTP	Text	50	Alamat sekolah asal
14	Asal_sekolah_pindahan	Text	6	Asal sekolah pindahan
15	Alamat_sekolah_pindahan	Text	50	Alamat sekolah pindahan

2. Nama Arus Data : Dt_Siswa

   Alias : -

   Deskripsi : Data siswa baru setiap ajaran baru

   Aliran Data : File_siswa – Proses 3.0

   Periode : Satu kali setiap ajaran baru

Tabel 4.2 Struktur Data Data Siswa

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Nama	Text	30	Nama Siswa
3	Kelas	Text	10	Kelas siswa
4	Tmp_lahir	Text	15	Tempat lahir siswa
5	Tgl_lahir	Date	-	Tanggal lahir siswa
6	J_kelamin	Text	10	Jenis kelamin siswa
7	Alamat	Text	50	Alamat siswa
8	No_tlp	Number	15	Nomor telpon siswa
9	Agama	Text	15	Agama siswa
10	Asal_sekolah_SLTP	Text	20	Asal sekolah siswa
11	Alamat_sekolah_SLTP	Text	50	Alamat sekolah asal

12	Asal_sekolah_pindahan	Text	6	Asal sekolah pindahan
13	Alamat_sekolah_pindahan	Text	50	Alamat sekolah pindahan

3. Nama Arus Data : Dt_Pembayaran_DSP

   Alias : -

   Deskripsi : Data dari proses pembayaran DSP

   Aliran Data : Siswa – Proses 3.0 – File_pembayaran_DSP

   Periode : Setiap melakukan pembayaran DSP

Tabel 4.3 Struktur Data Pembayaran DSP

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Nama	Text	30	Nama Siswa
3	Kelas	Text	10	Kelas siswa
4	Tgl_pembayaran_DSP	Date	-	Tanggal pembayaran DSP
5	Cicilan_ke	Number	2	Pembayaran cicilan DSP
6	Cicilan_DSP	Currency	-	Besarnya cicilan DSP
7	Sisa_cicilan	Currency	-	Sisa cicilan dari total DSP
8	Tot_pembayaran	Currency	-	Total selurauh pembayaran
9	Jenis_pembayaran_DSP	Text	10	Sudah lunas atau belum

4. Nama Arus Data : Dt_pembayaran_SPP

   Alias : -

   Deskripsi : Data dari proses pembayaran SPP

   Aliran Data : Siswa – Proses3.0 – File_pembayaran_SPP

   Periode : Satu bulan sekali

Tabel 4.4 Struktur Data Pembayaran SPP

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Nama	Text	30	Nama Siswa
3	Kelas	Text	10	Kelas siswa
4	Tgl_pembayaran_SPP	Date	-	Tanggal membayar SPP
5	Jumlah_SPP	Currency	-	Besarnya spp tiap bulan

5. Nama Arus Data : Bukti_pembayaran_DSP

   Alias : -

   Deskripsi : Sebagai bukti telah melakukan pembayaran DSP

   Aliran Data : File_pembayaran_DSP – Proses 4.0 - Siswa

   Periode : Setiap melakukan pembayaran DSP

Tabel 4.5 Struktur Data Bukti Pembayaran DSP

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Nama	Text	30	Nama Siswa
3	Kelas	Text	10	Kelas siswa
4	Tgl_pembayaran_DSP	Date	-	Tanggal membayar DSP
5	Cicilan_ke	Number	2	Pembayaran cicilan DSP
6	Cicilan_DSP	Currency	-	Besarnya cicilan DSP
7	Sisa_cicilan	Currency	-	Sisa cicilan dari total DSP
8	Tot_Pembayaran	currency	-	Total pembayaran DSP

6. Nama Arus Data : Bukti_pembayaran_SPP

   Alias : -

   Deskripsi : Sebagai bukti telah melakukan pembayaran SPP

   Aliran Data : File_pembayaran_SPP – Proses 4.0 - Siswa

   Periode : Setiap melakukan pembayaran SPP

Tabel 4.6 Struktur Data Bukti Pembayaran SPP

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Nama	Text	30	Nama Siswa
3	Kelas	Text	10	Kelas siswa
4	Tgl_pembayaran_SPP	Date	-	Tanggal membayar SPP
5	Jumlah_pembayaran_SPP	Currency	-	Besarnya spp

7. Nama Arus Data : Lap_pembayaran_DSP

Alias : -

Deskripsi : Rincian pembayaran DSP

Aliran Data : File_pembayaran_DSP – Proses 5.0 – Proses 6.0 - Kepsek

Periode : Satu bulan sekali

Tabel 4.7 Struktur Data Laporan Pembayaran DSP

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Kelas	Text	10	Kelas siswa
3	Tgl_pembayaran_SPP	Date	-	Tanggal membayar SPP
4	Tot_pembayaran_DSP	Currency	-	Total keseluruhan penerimaan DSP tiap bulan
5	Cicilan_pembayaran_DSP	Currency	-	Besarnya cicilan DSP

8. Nama Arus Data : Lap_pembayaran_SPP

Alias : -

Deskripsi : Rincian pembayaran SPP siswa

Aliran Data : File_pembayaran_SPP – Proses 5.0 – Proses 6.0 – Kepsek

Periode : Satu bulan sekali

Tabel 4.8 Struktur Data Laporan Pembayaran SPP

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Kelas	Text	10	Kelas siswa
3	Tgl_pembayaran_SPP	Date	-	Tanggal membayar SPP
5	Jumlah_pembayaran_SPP	Currency	-	Besarnya spp yang harus dibayar tiap bulannya

9. Nama Arus Data : Lap_Data_Siswa

Alias : -

Deskripsi : Rincian data siswa perangkatan

Aliran Data : File_data_siswa – Proses 2.0 – Kepsek

Periode : Satu bulan sekali

Tabel 4.9 Struktur Data Laporan Data Siswa

No	Nama Data item	Tipe	Size	Keterangan
1	No_induk	Number	9	Nomor Induk Siswa
2	Nama	Text	30	Nama Siswa
3	Kelas	Text	10	Kelas siswa
4	Tmp_lahir	Text	15	Tempat lahir siswa
5	Tgl_lahir	Date	-	Tanggal lahir siswa
6	J_kelamin	Text	10	Jenis kelamin siswa
7	Alamat	Text	50	Alamat siswa

8	No_tlp	Number	15	Nomor telpon siswa
9	Agama	Text	15	Agama siswa
10	Tgl_Daftar	Date	-	Tanggal daftar pertama
11	Status_siswa	Text	10	Status siswa pindahan/baru
12	Asal_sekolah_SLTP	Text	20	Asal sekolah siswa
13	Alamat_sekolah_SLTP	Text	50	Alamat sekolah asal
14	Asal_sekolah_pindahan	Text	6	Asal sekolah pindahan
15	Alamat_sekolah_pindahan	Text	50	Alamat sekolah pindahan

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data ini digunakan untuk menghasilkan suatu database. Dengan adanya kumpulan database dengan perangkat lunak aplikasi yang sering disebut *Database Management System* (DBMS) bertujuan untuk menyediakan suatu lingkungan yang mudah dan efisien untuk penggunaan, penarikan, dan penyimpanan data dan informasi.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokkan data ke dalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan entitas sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi.

1. Bentuk UnNormal

Siswa :

{No_induk,nama,kelas,tmp_lahir,tgl_lahir,j_kelamin,alamat,agama,no_tlp,tgl_daftar,status_siswa,asal_sekolah_SLTP,alamat_sekolah_SLTP,asal_sekolah_pindahan,alamat_sekolah_pindahan,tahun_masuk,no_induk,nama,kelas,tmp_lahir,tgl_lahir,j_kelamin,alamat,agama,no_tlp,status_siswa,asal_sekolah_SLTP,alamat_sekolah_SLTP,asal_sekolah_pindahan,alamat_sekolah_pindahan,no_induk,nama,kelas,tahun_ajaran,tgl_pembayaran_DSP,cicilan_ke,cicilan_DSP,sisa_cicilan,no_induk,nama,kelas,tgl_pembayaran_SPP,jumlah_SPP,no_induk,nama,kelas,tgl_pembayaran_DSP,tot_pembayaran,cicilan_ke,cicilan_DSP,sisa_cicilan,no_induk,nama,kelas,tgl_pembayaran_SPP,jumlah_SPP,no_induk,kelas,tgl_pembayaran_DSP,tot_pembayaran,cicilan_DSP,no_induk,kelas,tgl_pembayaran_SPP,jumlah_SPP,kode_pembayaran,jenis_pembayaran}

2. Bentuk Normal ke 1

Siswa :

{No_induk,nama,kelas,tmp_lahir,tgl_lahir,j_kelamin,alamat,agama,no_tlp,tgl_daftar,asal_sekolah_SLTP,alamat_sekolah_SLTP,tahun_masuk,status_siswa,asal_sekolah_pindahan,alamat_sekolah_pindahan,tgl_pembayaran_SPP,jumlah

_SPP,kode_pembayaran,jenis_pembayaran,tgl_pembayaran_DSP,tot_pembayaran,cicilan_ke,sisa_cicilan,cicilan_DSP}

3. Bentuk Normal ke 2

Siswa :

{No_induk*,nama,kelas,tmp_lahir,tgl_lahir,j_kelamin,alamat,agama,no_tlp,tgl_daftar,asal_sekolah_SLTP,alamat_sekolah_SLTP,tahun_masuk,asal_sekolah_pindahan,alamat_sekolah_pindahan}

Status :

{Kode_status*,status_siswa}

DSP :

{Kode_pembayaran*,jenis_pembayaran_DSP,tgl_pembayaran,jumlah_SPP,tgl_pembayaran_DSP,tot_pembayaran,cicilan_ke,sisa_cicilan,cicilan_DSP}

4. Bentuk Normal ke 3

Siswa :

{No_induk*,kode_status**,nama,kelas,tmp_lahir,tgl_lahir,j_kelamin,alamat,agama,no_tlp,tgl_daftar,asal_sekolah_SLTP,alamat_sekolah_SLTP,tahun_masuk,asal_sekolah_pindahan,alamat_sekolah_pindahan}

Status : {Kode_status*,status_siswa}

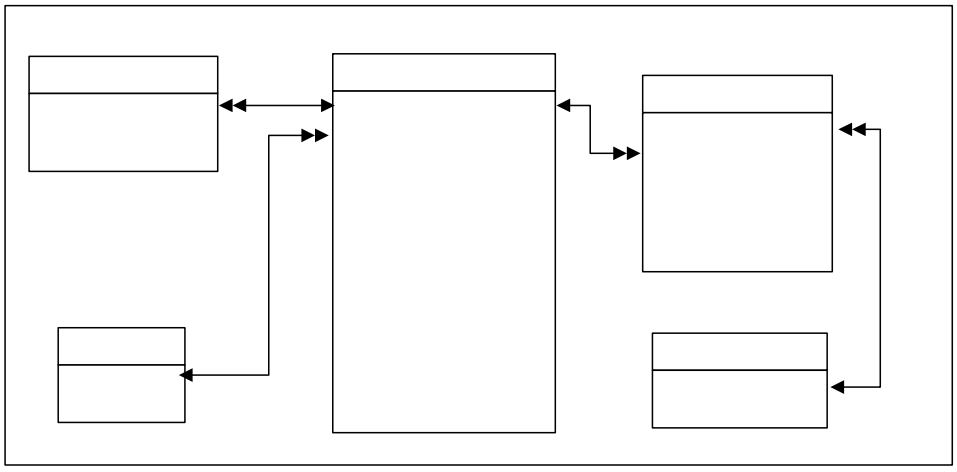
DSP : {Kode_pembayaran*, jenis_pembayaran_DSP}

Detail DSP : {kode_pembayaran**,no_induk**,tgl_pembayaran_DSP,tot_pembayaran,cicilan_ke,sisa_cicilan,cicilan_DSP}

SPP : {No_induk**,tgl_pembayaran_SPP,jumlah_SPP}

4.2.4.2 Relasi Tabel

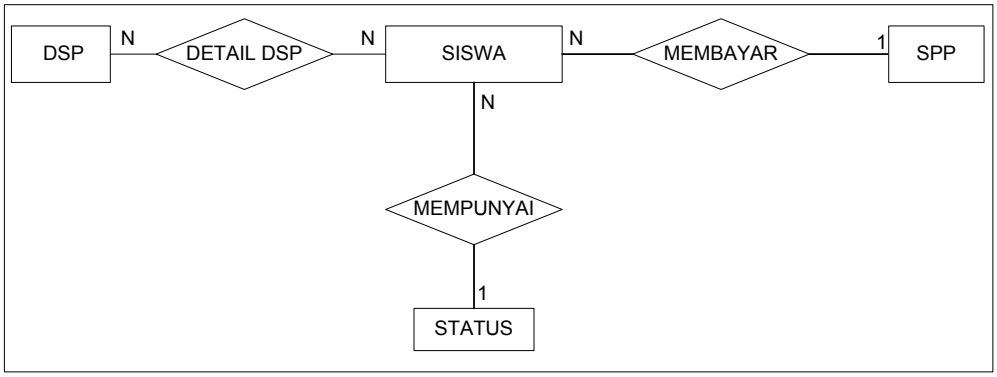
Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya, yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database mudah dimodifikasi.



Gambar 4.7 Relasi Tabel Yang Diusulkan

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan gambar atau diagram yang menggambarkan hubungan antara objek data.



Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram Yang Diusulkan

4.2.4.4 Struktur File

Tujuan dari perancangan struktur file ini untuk menentukan nama field, type field, lebar field dan keterangan dari field tersebut yang ada pada setiap file. Adapun struktur file pada sistem ini dintaranya sebagai berikut :

1. Tabel Siswa

Nama file	: File Siswa
Field kunci	: No_Induk
Media penyimpanan	: Harddisk
Periode	: Tahun ajaran baru

Tabel 4.10 Struktur File Siswa

No.	Nama Data Item	Type	Size	Keterangan
1.	No_induk*	Number	9	Nomor Induk Siswa
2.	Nama	Text	30	Nama Siswa
3.	Kelas	Text	10	Kelas siswa
4.	Tmp_lahir	Text	15	Tempat lahir siswa
5.	Tgl_lahir	Date	-	Tanggal lahir siswa
6.	J_kelamin	Text	10	Jenis kelamin siswa
7.	Alamat	Text	50	Alamat siswa
8.	Agama	Text	15	Agama siswa
9.	No_tlp	Number	15	Nomor telpon siswa
11.	Tgl_daftar	Date		Tanggal daftar siswa
12.	Status_siswa	Text	10	Siswa pindahan atau siswa baru
13.	Asal_sekolah_SLTP	Text	20	Asal Sekolah siswa
14.	Alamat_sekolah_SLTP	Text	50	Alamat sekolah asal
15.	Asal_sekolah_pindahan	Text	6	Asal sekolah pindahan
16.	Alamat_sekolah_pindahan	Text	50	Alamat sekolah pindahan

2. Tabel SPP

Nama file : File Pembayaran spp

Field kunci : Kode_pembayaran_spp

Media penyimpanan : Harddisk

Periode : satu bulan sekali

Tabel 4.11 Struktur File SPP

No.	Nama Data Item	Type	size	Keterangan
1.	No_induk**	Number	9	Nomor Induk Siswa
2.	Tgl_pembayaran_SPP	Date	-	Tanggal membayar SPP
3.	Jumlah_SPP	Currency	-	Besarnya spp tiap bulan

3 Tabel Detail DSP

Nama file : File pembayaran dsp

Field kunci : -

Media penyimpanan : Harddisk

Periode : S atu bulan sekali

Tabel 4.12 Struktur File Detail DSP

No.	Nama Data Item	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_pembayaran**	Number	1	Kode pembayaran DSP
2.	No_induk**	Number	9	Nomor Induk Siswa

3.	Tgl_pembayaran_DSP	Date	-	Tanggal pembayaran DSP
4.	Tot_pembayaran	Currency	-	Total keseluruhan penerimaan DSP tiap bulan
5.	Cicilan_ke	Number	2	Pembayaran cicilan DSP
6.	Sisa_cicilan	Currency	-	Sisa cicilan dari total DSP
7.	Cicilan_DSP	Currency	-	Besarnya cicilan DSP

4 Tabel DSP

Nama file : File pembayaran dsp

Field kunci : Kode_pembayaran_dsp

Media penyimpanan : Harddisk

Periode : S atu bulan sekali

Tabel 4.13 Struktur File DSP

No.	Nama Data Item	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_pembayaran*	Number	1	Kode pembayaran DSP
2.	Jenis pembayaran	Text	7	Jenis pembayaran tunai atau cicilan

5 Tabel Status

Nama file : File status siswa

Field kunci : Kode_status

Media penyimpanan : Harddisk

Periode : S atu bulan sekali

Tabel 4.14 Struktur File Status

No.	Nama Data Item	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_status*	Number	1	Kode status siswa
2.	Status siswa	Text	8	Status siswa baru atau pindahan

4.2.4.5 Kodifikasi

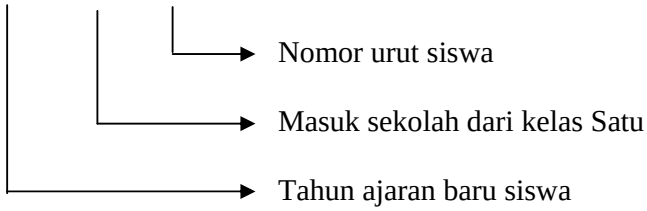
Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data. Memasukan data kedalam komputer untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Pada Sistem Informasi Administrasi Pembayaran DSP dan SPP di SMA Negeri 2 Subang memiliki 3 buah kode yaitu nomer induk siswa, kode pembayaran DSP, dan kode pembayaran SPP.

1. Nomor Induk Siswa

   Nomor induk siswa pada perancangan ini menggunakan number dengan lebar sembilan. Dimana empat digit pertama menyatakan tahun ajaran siswa. Dua digit kedua masuk sekolah dari kelas satu. Dan tiga digit terakhir menyatakan nomor urut ssiwa.

Adapun pengkodeannya :

XXXX - XX - XXX



Contoh : 050610001

Ket : 0506 Tahun ajaran 2005 – 2006

10 Masuk sekolah dari kelas 1

001 Nomor urut siswa ke 1

2. Kode Pembayaran DSP

X



Contoh : 1

Ket : 1 = Pembayaran secara tunai

Contoh : 2

Ket : 2 = Pembayaran secara cicilan

3. Kode Status Siswa

X



Contoh : 1

Ket : 1 = Siswa Baru

Contoh : 2

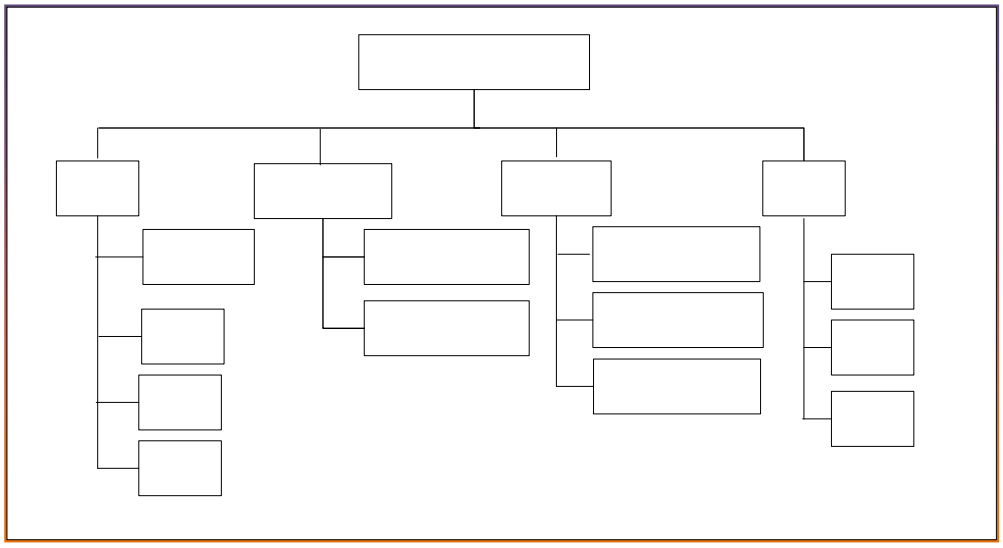
Ket : 2 = Siswa pindahan

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang perancangan program sistem informasi administrasi pembayaran SPP dan DSP yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada program aplikasi sistem infromasi administrasi pembayaran SPP dan DSP siswa di SMAN 2 Subang. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi sistem informasi tersebut.

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program komputer, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut. Adapun struktur menu tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

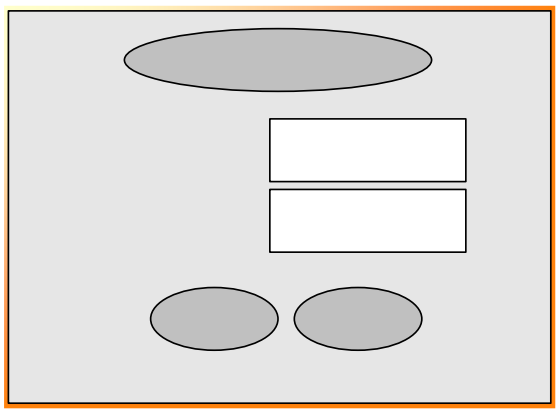


Gambar 4.9 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan Input (masukan) untuk aplikasi . Perancangan input bertujuan menentukan data-data masukan yang akan digunakan untuk mengoperasikan sistem. Data-data masukan dapat berupa data siswa baru maupun pindahan, data pembayaran SPP maupun DSP dan lain-lain yang berfungsi memberikan data masukan bagi pemprosesan sistem. Pada tahap ini juga perlu ditentukan format data masukan agar sesuai dengan kebutuhan. Adapun gambar perancangan input sebagai berikut :

1. Perancangan Menu Login



Gambar 4.10 Perancangan Input Login

Penjelasan tombol :

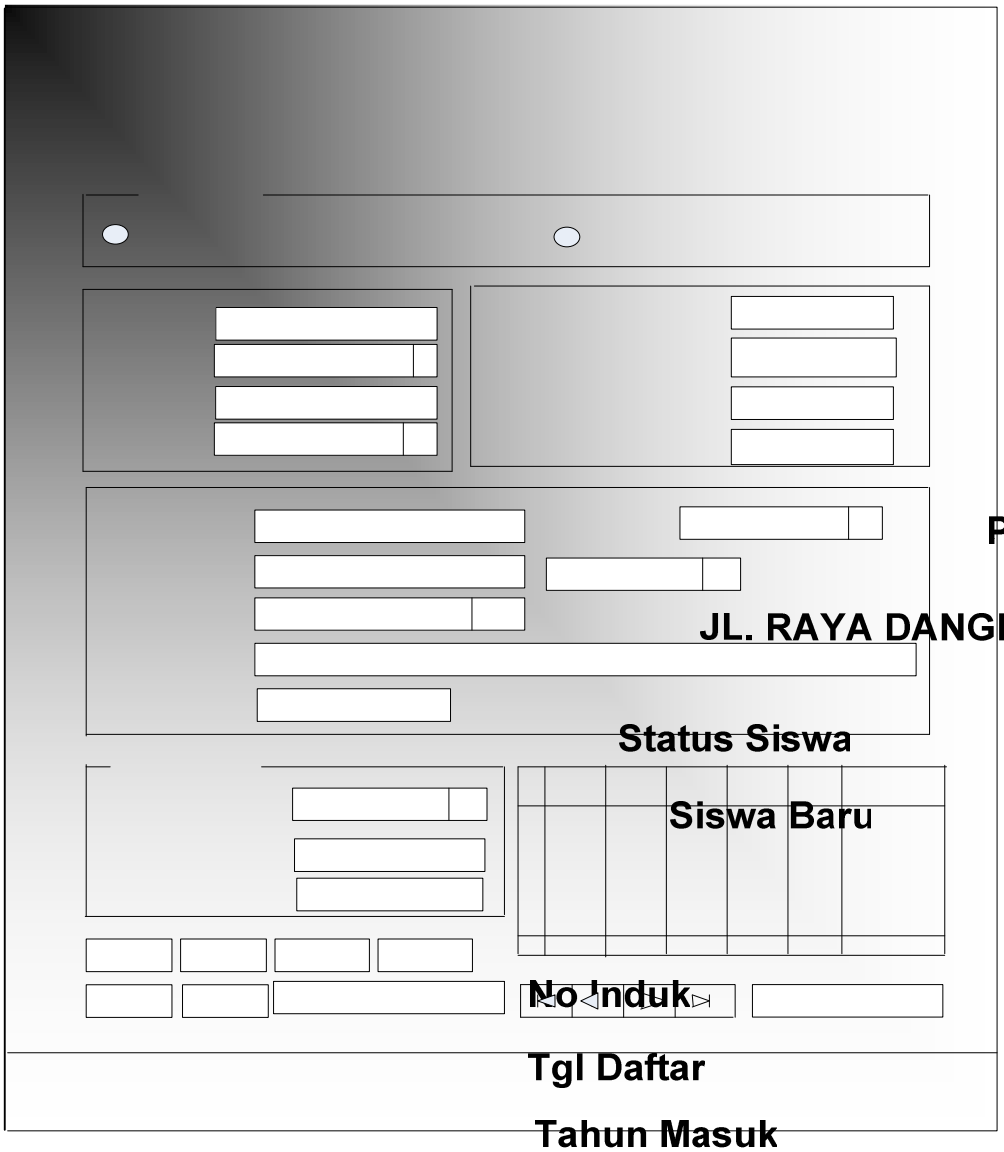
1. OK

   Digunakan untuk login ke dalam sistem, jika user dan password masih salah, user tidak diizinkan untuk masuk dalam sistem.

2. Cancel

   Untuk Keluar dari login, sekaligus menutup tampilan login.

2. Form Pendaftaran Siswa Baru Dan Pindahan



Gambar 4.11 Perancangan Form Pendaftaran Siswa Baru Dan Pindahan

Penjelasan tombol :

1. Tambah

   Digunakan untuk menambah data siswa

2. Simpan

   Digunakan untuk menyimpan data siswa

3. Ubah

   Digunakan jika user ingin mengubah data siswa yang ada didalam file Siswa

4. Hapus

   Digunakan untuk menghapus data siswa

5. Batal

   Digunakan untuk membatalkan proses penambahan atau penginputan data siswa

6. Cetak

   Digunakan untuk mencetak bukti pembayaran DSP

7. Keluar

   Digunakan untuk Keluar dari form data siswa

3. Transaksi Pembayaran SPP



Gambar 4.12 Perancangan Form Transaksi Pembayaran SPP

Penjelasan tombol :

1. Tambah

   Digunakan untuk menambah transaksi pembayaran SPP

2. Simpan

   Digunakan untuk menyimpan transaksi pembayaran SPP

3. Hapus

   Digunakan untuk menghapus transaksi pembayaran SPP

4. Batal

   Digunakan untuk membatalkan proses penambahan atau penginputan transaksi pembayaran SPP

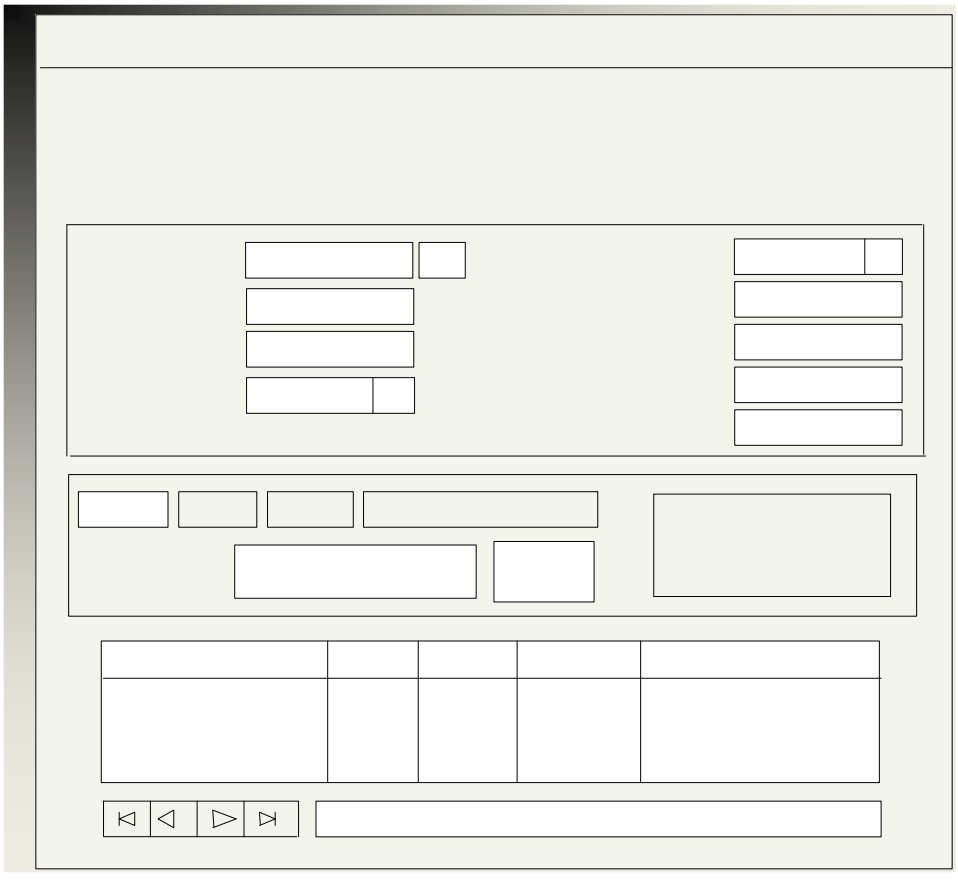
5. Cetak

   Digunakan untuk mencetak bukti pembayaran

6. Keluar

   Digunakan untuk Keluar dari form transaksi pembayaran SPP

4. Transaksi Pembayaran DSP



Gambar 4.13 Perancangan Form Transaksi Pembayaran DSP

TRANSAKSI
SMA NE
JL. RAYA DANGDEUR KM. 5

Penjelasan tombol :

1. Tambah

   Digunakan untuk menambah transaksi pembayaran

2. Simpan

   Digunakan untuk menyimpan transaksi pembayaran

3. Hapus

   Digunakan untuk menghapus transaksi pembayaran

4. Batal

   Digunakan untuk membatalkan proses penambahan atau penginputan transaksi pembayaran

5. Cetak

   Digunakan untuk mencetak bukti pembayaran

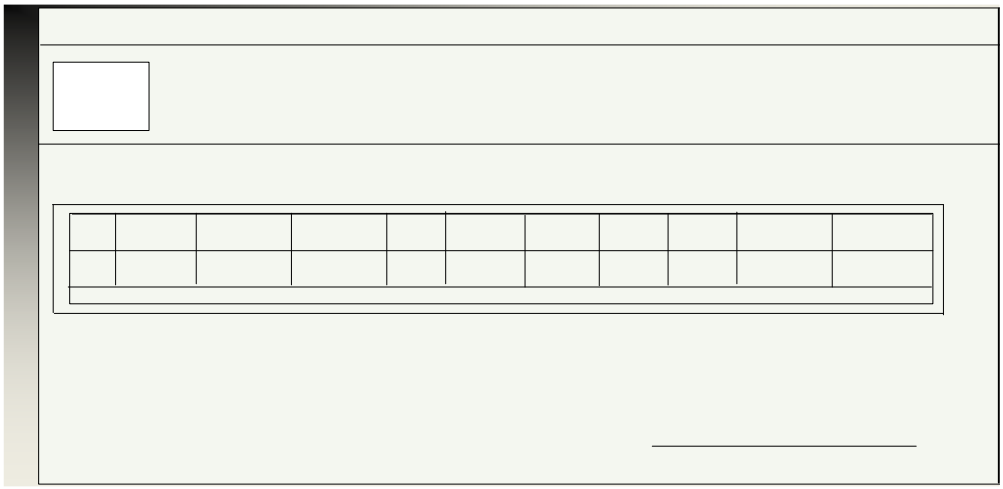
6. Keluar

   Digunakan untuk Keluar dari form transaksi pembayaran

4.2.5.3 Perancangan Output

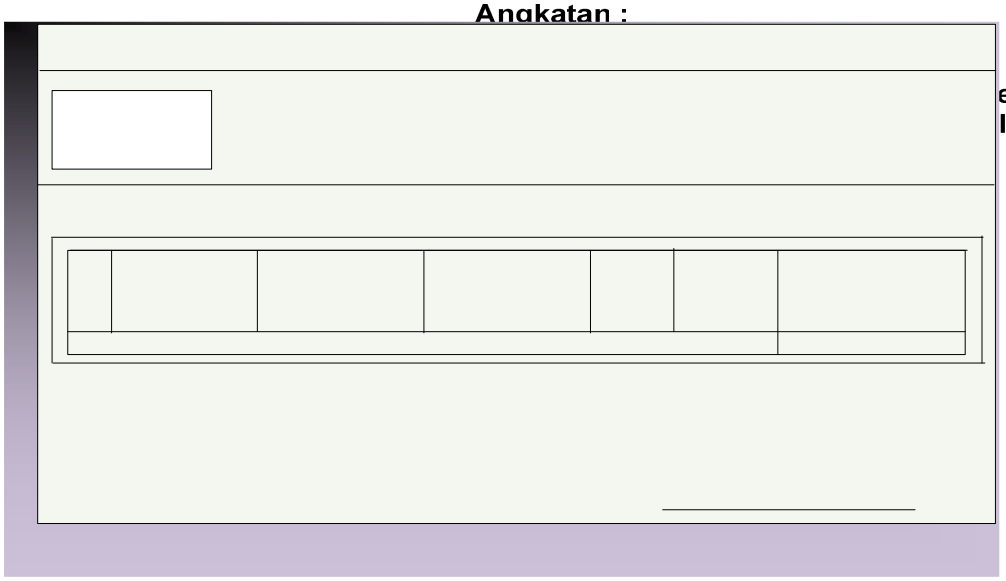
Perancangan output bertujuan menentukan keluaran-keluaran yang akan digunakan oleh sistem. Keluaran tersebut berupa tampilan-tampilan layar dan juga format dan frekuensi laporan yang diperlukan.

1. **Laporan Data Siswa**



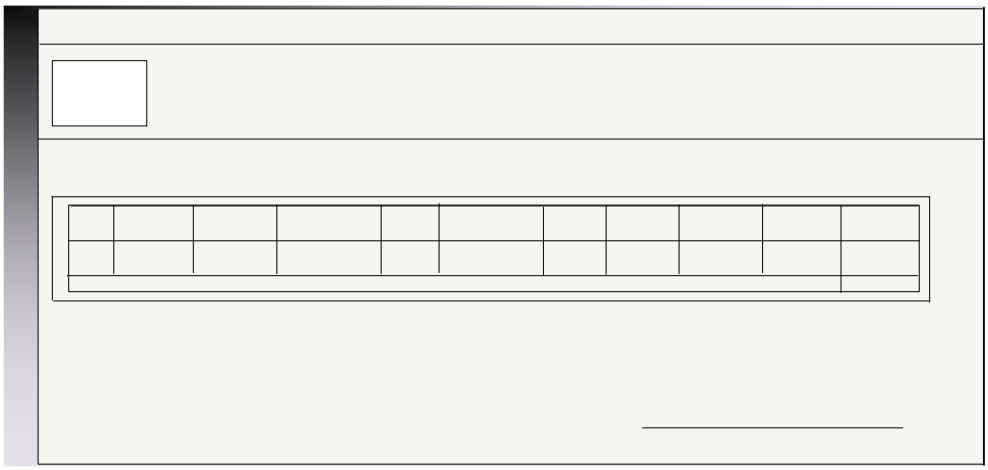
Gambar 4.14 Perancangan Laporan Data Siswa

2. **Laporan SPP**



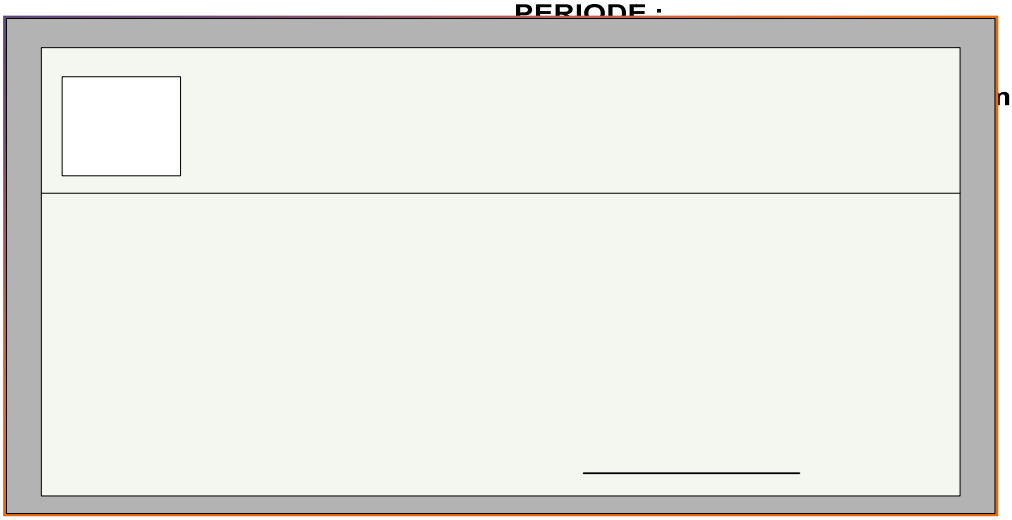
Gambar 4.15 Perancangan Laporan SPP

3. **Laporan DSP**



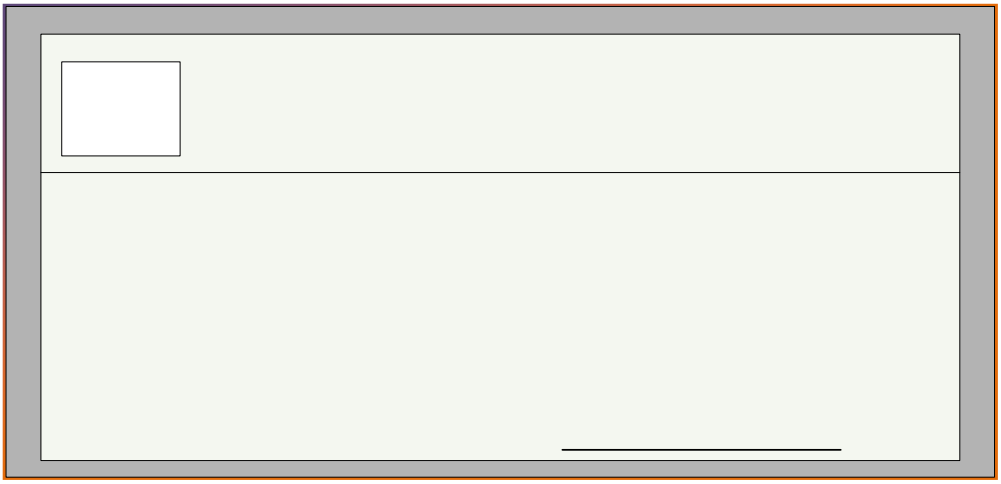
Gambar 4.16 Perancangan Laporan DSP

4. **Cetak Bukti Pembayaran SPP**



Gambar 4.17 Perancangan Bukti Pembayaran SPP

5. Cetak Bukti Pembayaran DSP



Gambar 4.18 Perancangan Bukti Pembayaran DSP

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan Arsitektur jaringan (Desain Arsitektur) adalah perencanaan bagaimana sistem akan didistribusikan di antara komputer-komputer yang ada dan perangkat lunak serta perangkat lunak apa yang akan digunakan untuk masing-masing komputer.

a. Spesifikasi Perangkat Lunak
b. Spesifikasi Perangkat Keras
c. Detail Komponen Perangkat Lunak
d. Bagian

Pada perancangan arsitektur jaringan akan menggunakan topologi star, karena topologi star masing-masing workstation dihubungkan ke server atau hub.

Topologi jaringan yang akan digunakan adalah topologi star. Pada topologi star, masing-masing workstation dihubungkan ke server atau hub. Adapun alasan dipilihnya topologi ini, antara lain :

1. Mudah dalam mendeteksi kesalaan jaringan karena kontrol terpusat.
2. Fleksibel dalam hal pemasangan jaringan baru, tanpa mempengaruhi jaringan yang lain.
3. Jika satu kabel koneksi putus, maka hanya user yang bersangkutan saja yang tidak berfungsi dan tidak mempengaruhi user yang lain.

Topologi ini sangat cocok untuk mendukung perangkat lunak yang dibuat karena baik *server* maupun *client* keduanya mengolah data sehingga apabila salah satu terganggu tidak akan mengganggu kegiatan yang lainnya.