

BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

Perkembangan teknologi *informasi* saat ini membutuhkan analisa dan perancangan sistem pengolah data yang baik. Sistem pengolah data tersebut diharapkan mampu meningkatkan kinerja pada Aplikasi Pembayaran SPP pada SMA Antartika Sidoarjo yang akan di buat. Metode ini membutuhkan analisis yang tepat, kebutuhan bisnis dan beberapa teknik analisis untuk menghasilkan perencanaan yang baik. Analisis merupakan cara untuk menganalisa permasalahan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil studi lapangan. Sedangkan desain sistem merupakan langkah yang harus ditempuh untuk menyajikan sebuah sistem *informasi* agar dapat terorganisir dengan baik dan jelas.

4.1 Analisis Sistem

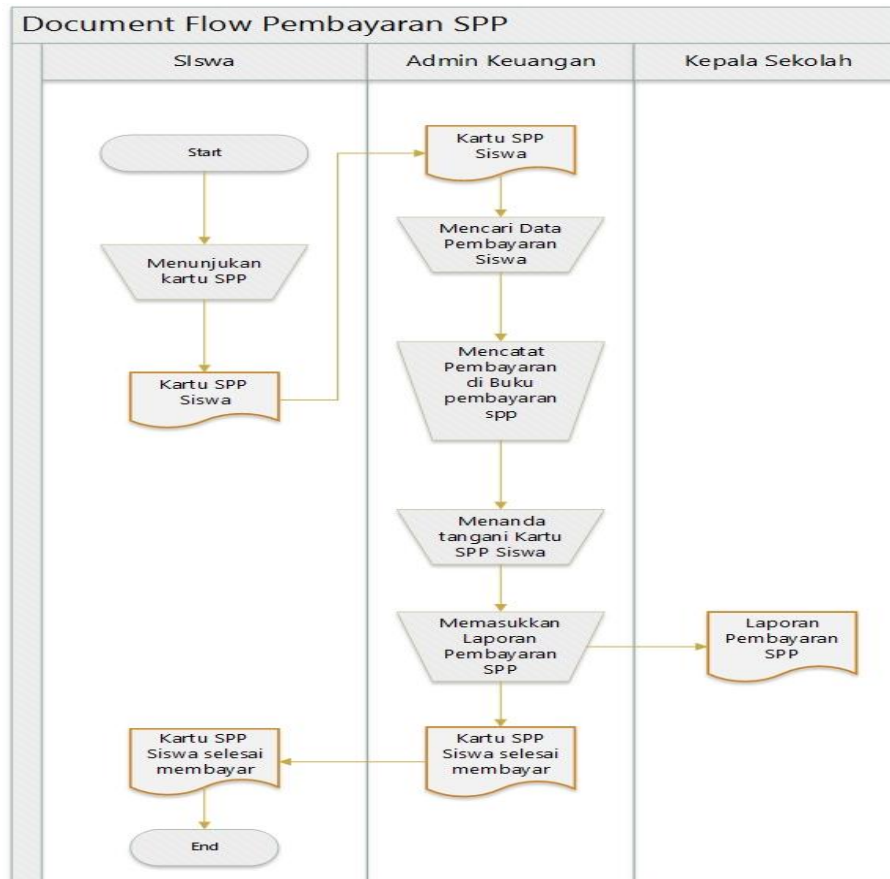
Berdasarkan hasil *survey* yang dilakukan di SMA Negeri 4 Bojonegoro, maka dapat dibuat suatu sistem yaitu sebagai berikut :

4.1.1 Analisis Sistem

Proses pembayaran SPP ini dimulai dari siswa yang melakukan pembayaran ke bagian Tata Usaha (TU) dengan menunjukkan kartu SPP dan uang pembayararan SPP siswa, Setelah menemukan data siswa tersebut kemudian bagian TU mencatat pembayran ke dalam buku pembayaran SPP

dan kemudian bagian TU menandatangani kartu SPP siswa sebagai bukti sudah melakukan pembayaran SPP, kemudian bagian TU mengembalikan kartu pembayaran SPP, kemudian bagian TU juga membuat laporan bulanan dan rekap laporan tunggakan untuk di serahkan oleh kepala sekolah.

Document Flow Pembayaran SPP dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Document Flow Pembayaran SPP

Analisa sistem merupakan langkah awal dalam membuat sistem baru, Langkah pertama adalah melakukan wawancara dan pengamatan, dalam hal ini bagaimana alur proses yang akan dibuat pada Aplikasi Pembayaran SPP di SMA Antartika Sidoarjo. Wawancara dilakukan terhadap bagian bagian yang berkaitan langsung dengan proses yaitu bagian sistem *informasi*.

Pengamatan dilakukan dengan cara observasi langsung untuk melihat proses yang ada, dengan mengetahui proses yang ada diharapkan dapat membangun sistem *informasi* yang sesuai dengan kebutuhan tata usaha, yaitu dalam mempercepat proses pencarian data siswa dan pencatatan pembayaran spp

4.2 Perancangan Sistem

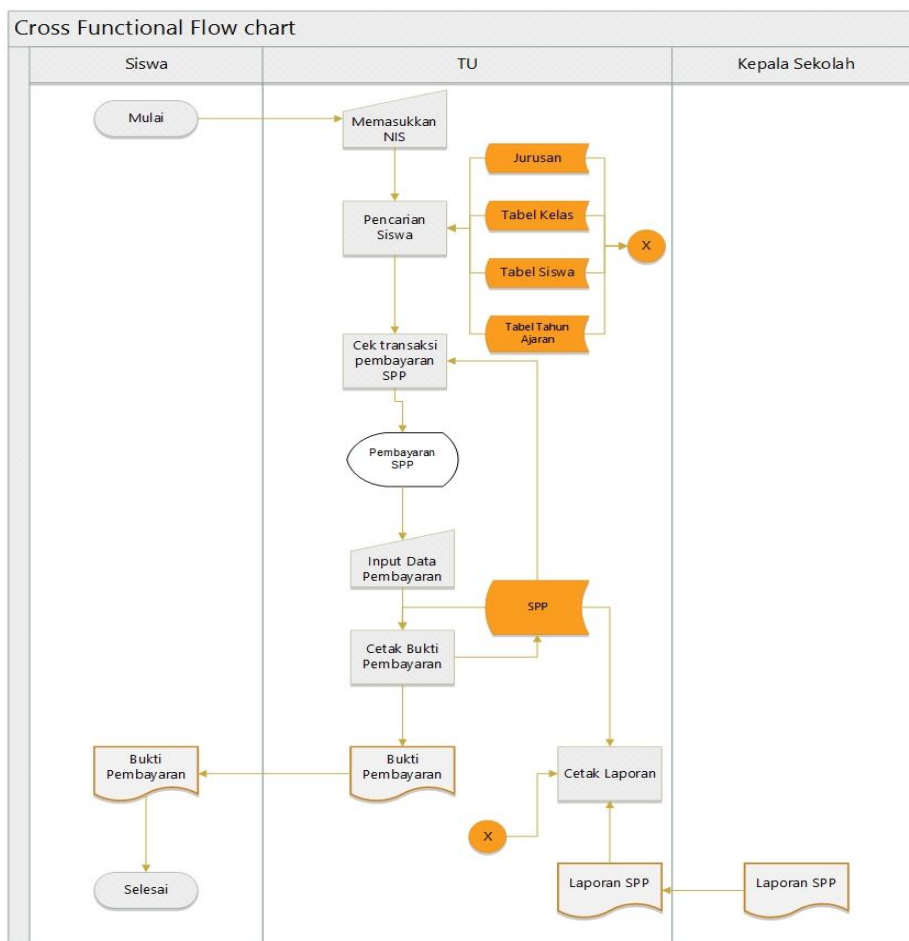
Setelah melakukan analisis sistem, maka selanjutnya yang dilakukan adalah mendesain sistem. Dalam desain sistem ini, penulis mulai membentuk suatu perancangan sistem baru yang telah terkomputerisasi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam desain system ini adalah:

1. Pembuatan alur sistem aplikasi (*System Flow*)
2. DFD (Context Diagram, level 0)
3. Membuat *Entity Relationship Diagram (ERD)* yaitu *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*.
4. Struktur Tabel

4.2.1 *System Flow*

Pada *System Flow* Pembayaran SPP, proses ini dimulai dari siswa yang memberikan Nomer Induk Siswa (NIS) dan uang kepada petugas bagian tata usaha lalu bagian tata usaha memasukkan NIS siswa pada *form* transaksi pembayaran SPP, selanjutnya akan dicari data siswa dengan nomer NIS tersebut, setelah ketemu data siswa kemudian sistem melakukan pengecekan terhadap transaksi pembayaran SPP siswa, lalu sistem menampilkan data

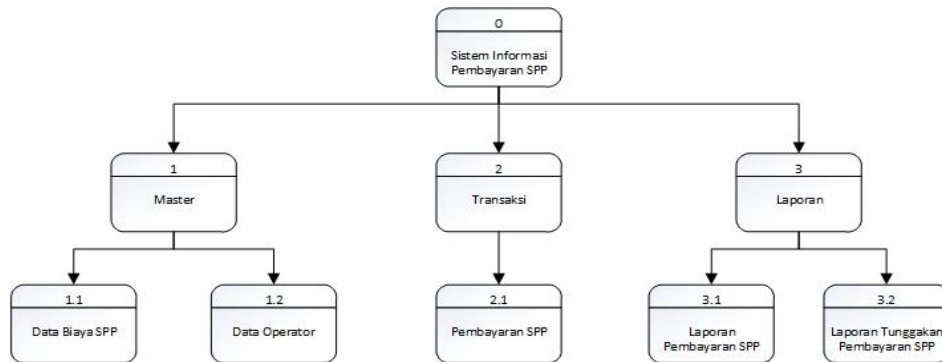
transaksi pembayaran SPP ke monitor, Setelah itu petugas tata usaha memasukkan data pembayaran SPP siswa dan selanjutnya melakukan proses cetak atau print bukti pembayaran SPP sehingga menjadi suatu dokumen yang kemudian oleh petugas tata usaha diberikan kepada siswa sebagai bukti sudah melakukan pembayaran SPP. *System Flow* pembayaran SPP ini akan menjelaskan bagaimana proses pembayaran SPP. *System Flow* pembayaran SPP dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 System Flow Pembayaran SPP

4.2.2 Diagram Jenjang / *Hierarchical Input Proses Output (HIPO)*

Berikut ini merupakan diagram jenjang yang dibuat sebagai acuan untuk pembuatan dari sistem Aplikasi Pembayaran SPP.

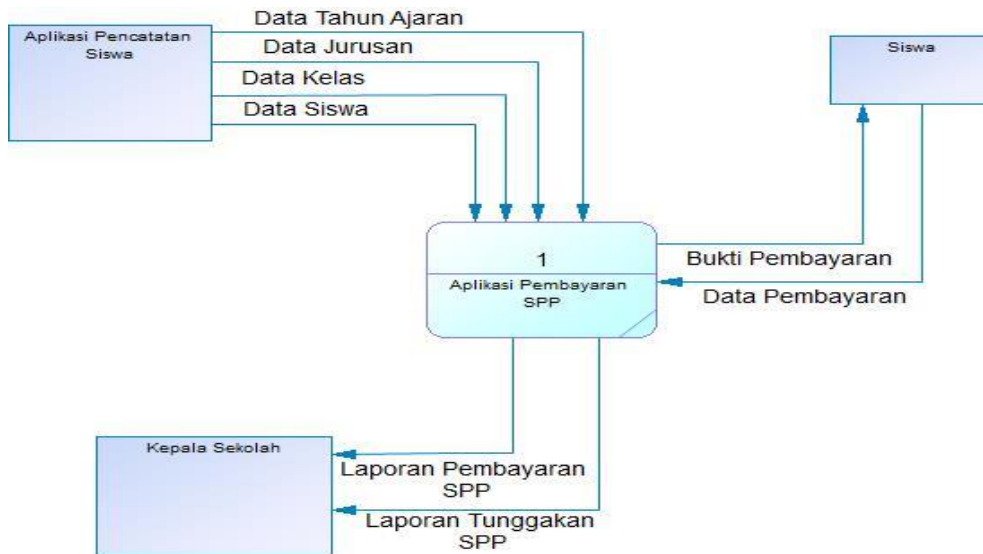


Gambar 4.3 Diagram Jenjang Proses Aplikasi Pembayaran SPP

Dalam gambar 4.3 memaparkan tentang diagram jenjang proses yang mengikuti turunan proses dari mulai proses awal hingga proses akhir. Proses dilakukan setelah user melakukan login ke dalam aplikasi, akan dibagi menjadi 3 (tiga) proses yaitu input data master, transaksi pembayaran SPP, cetak laporan.

4.2.3 *Context diagram*

Context Diagram Aplikasi Pembayaran SPP pada SMA Antartika Sidoarjo terdapat 3 *external entity* yaitu Aplikasi Pencatatan Siswa, Siswa, dan Kepala Sekolah. Aliran data saling terkait antara satu dengan yang lain. Agar lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.4



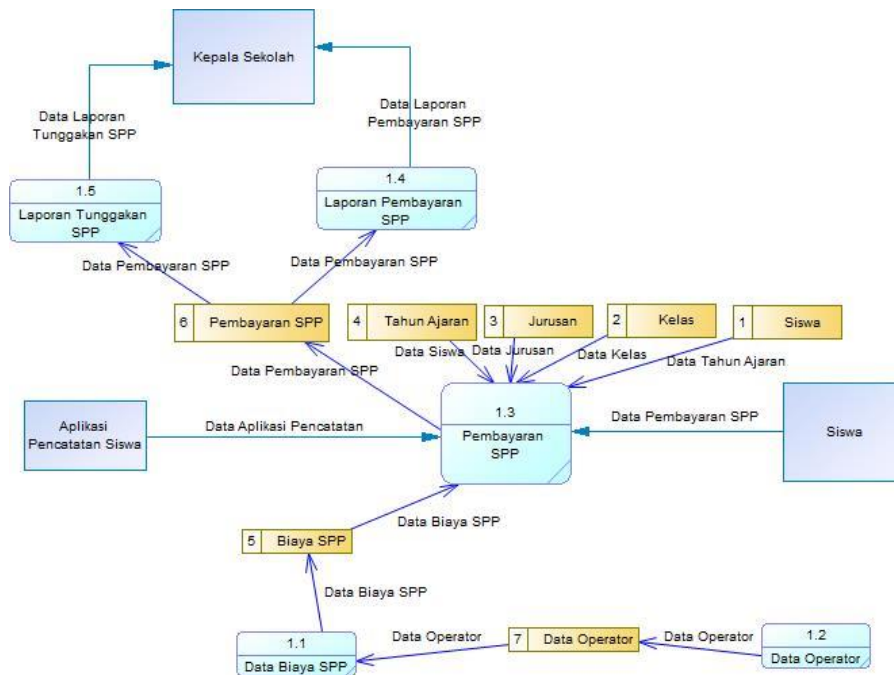
Gambar 4.4 Context Diagram Aplikasi Pembayaran SPP

Aliran data yang masuk kedalam *internal entity* mempunyai arti bahwa data tersebut berasal dari *external entity*, sedangkan aliran data yang keluar dari *external entity* mempunyai arti data tersebut berasal dari *internal entity* tersebut.

Dari hasil *context diagram* di atas bila di-decompose akan menghasilkan *Data Flow Diagram level 0*. *Data Flow Diagram level 0* akan menjelaskan proses yang terjadi dalam Aplikasi Pembayaran SPP pada SMA Antartika Sidoarjo.

4.2.4 Data Flow Diagram

Berikut ini merupakan bentuk gambaran Data Flow Diagram (DFD) *level 0* dari Aplikasi Pembayaran SPP

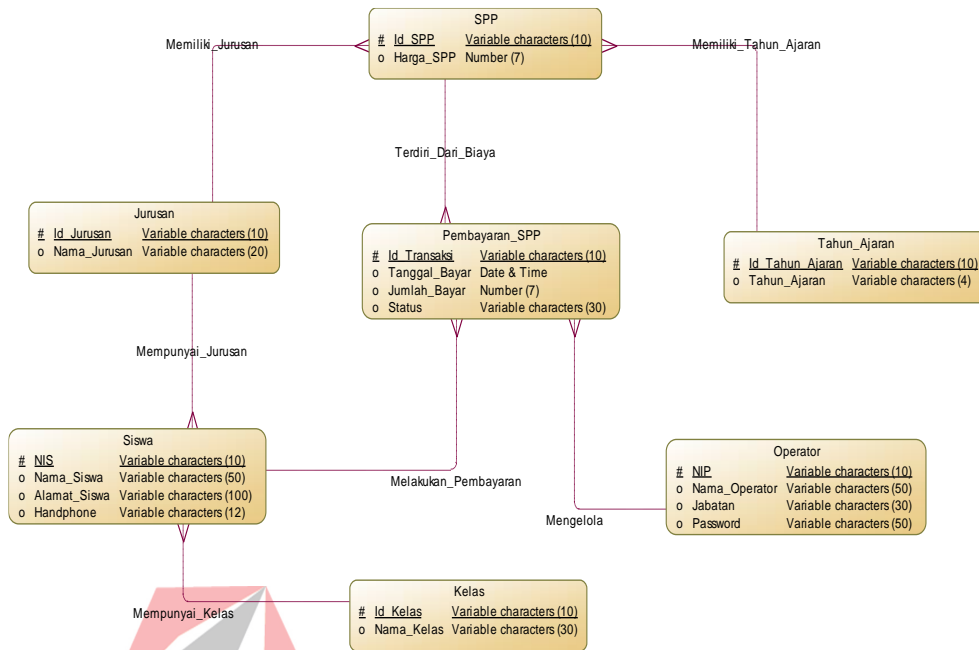


Gambar 4.5 Data Flow Diagram (DFD) level 0

Dalam gambar 4.5 menjelaskan *Data Flow Diagram level 0* yang terdapat proses data biaya spp, data operator, pembayaran SPP, laporan pembayaran SPP, dan laporan tunggakan SPP. Dimana masing-masing proses akan menampilkan data rekap dan data detil rekap.

4.2.5 *Conceptual Data Model (CDM)*

Berikut merupakan bentuk gambaran *Conceptual Data Model (CDM)* dari Aplikasi Pembayaran SPP

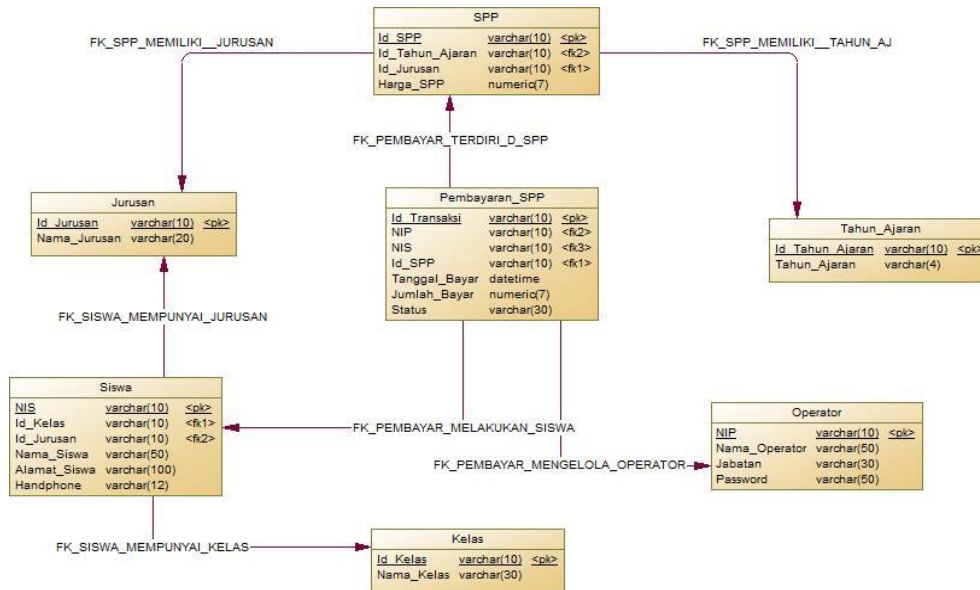


Gambar 4.6 *Conceptual Data Model*

Gambar 4.6 merupakan konsep desain data yang akan digunakan sebagai *tabel* dalam Aplikasi Pembayaran SPP, dalam CDM ini memiliki *tabel* SPP, Jurusan, Tahun_Ajaran, Pembayaran_SPP, Siswa, Operator, Kelas.

4.2.6 *Physical Data Model (PDM)*

Berikut merupakan bentuk gambaran *Physical Data Model (PDM)* dari Aplikasi Pembayaran SPP



Gambar 4.7 *Physical Data Model (PDM)* Aplikasi Pembayaran SPP

Gambar 4.7 merupakan konsep desain data yang akan digunakan sebagai *tabel* dalam Aplikasi Pembayaran SPP, dalam PDM ini memiliki *tabel* SPP, Jurusan, Tahun_Ajaran, Pembayaran_SPP, Siswa, Operator, Kelas.

4.2.7 Struktur Tabel

Dalam perancangan struktur tabel yang akan diperlukan, maka perlu dibuat attribute meliputi nama tabel, nama *attribut*, *tipe* data, serta data pelengkap seperti *Primary Key*, *Foreign Key*, dan sebagainya. Dalam struktur ini terdapat beberapa tabel yaitu :

1. Tabel SPP

Primary key : Id_SPP

Foreign key : Id_Tahun_Ajaran, Id_Jurusan

Fungsi : Untuk menyimpan data harga SPP

Tabel 4.1 Struktur Tabel SPP

Field	Type	Length	Description
Id_SPP	Varchar	10	Id SPP
Id_Tahun_Ajaran	Varchar	10	Id Tahun Ajaran
Id_Jurusan	Varchar	10	Id Jurusan
Harga_SPP	Numeric	7	Harga SPP

2. Tabel Tahun Ajaran

Primary key : Id_Tahun_Ajaran
 Foreign key : -
 Fungsi : Untuk menyimpan data tahun ajaran

Tabel 4.2 Struktur *Tabel* Tahun Ajaran

Field	Type	Length	Description
Id_Tahun_Ajaran	Varchar	10	Id Tahun Ajaran
Tahun_Ajaran	Varchar	4	Tahun Ajaran

3. Tabel Jurusan

Primary key : Id_Jurusan
 Foreign key : -
 Fungsi : Untuk menyimpan data jurusan

Tabel 4.3 Struktur *Tabel Jurusan*

Field	Type	Length	Description
Id_Jurusan	Varchar	10	Id Jurusan
Nama_Jurusan	Varchar	20	Nama Jurusan

4. Tabel Siswa

Primary key : NIS

Foreign key : Id_Jurusan, Id_Kelas

Fungsi : Untuk menyimpan data siswa

Tabel 4.4 Struktur *Tabel Siswa*

Field	Type	Length	Description
NIS	Varchar	10	NIS
Id_Jurusan	Varchar	10	Id_Jurusan
Id_Kelas	Varchar	10	Id_Kelas
Nama_Siswa	Varchar	50	Nama Siswa
Alamat_Siswa	Varchar	100	Alamat Siswa
Handphone	Varchar	12	Handphone

5. Tabel Kelas

Primary key : Id_Kelas

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data kelas

Tabel 4.5 Struktur *Tabel* Kelas

Field	Type	Length	Description
Id_Kelas	Varchar	10	Id Kelas
Nama_Kelas	Varchar	30	Tahun Ajaran

6. Tabel Pembayaran SPP

Primary key : Id_Transaksi

Foreign key : NIP, NIS, Id_SPP

Fungsi : Untuk menyimpan data pembayaran SPP

Tabel 4.6 Struktur *Tabel* Pembayaran SPP

Field	Type	Length	Description
Id_Transaksi	Varchar	10	Id Tahun Ajaran
NIP	Varchar	10	NIP
NIS	Varchar	10	NIS
Tanggal_Bayar	Date		Tanggal Bayar
Jumlah_Bayar	Numeric	7	Jumlah Bayar
Status	Varchar	30	Status

7. Tabel Operator

Primary key : NIP

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data operator

Tabel 4.7 Struktur *Tabel* Operator

Field	Type	Length	Description
Id_Operator	Varchar	10	Id Operator
Nama_Operator	Varchar	50	Nama Operator
Jabatan	Varchar	30	Jabatan
Password	Varchar	50	Password

4.3 Kebutuhan Software

Perangkat lunak minimal yang harus sudah terpasang ke dalam sistem komputer adalah :

1. Microsoft SQL Server 2008
2. Sistem Operasi Windows 7 Professional
3. Microsoft Visual Studio 2010

4.4 Kebutuhan Hardware

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor *Intel Core 2 Duo* Minimal 2.00 Ghz
2. *Memory* minimal 2.00 Gb
3. *Harddisk* minimal 40 Gb
4. *VGA on Board*
5. *Keyboard + Mouse*
6. *Monitor LCD*

4.5 Desain Interface

Desain input output dibuat sebelum membuat interface yang sesungguhnya. Desain ini dapat digunakan sebagai bahan dasar perancangan interface dari program yang sesuai dengan kebutuhan user. Apabila desain ini sudah cukup *user friendly* dengan user maka selanjutnya dapat dibuat desain interface programnya sehingga apabila program digunakan, user akan menemukan kemudahan dalam menggunakan program ini. Namun apabila desain yang dibuat kurang diminati oleh user maka desain dapat diubah sebelum bertindak pada pembuatan program. Dalam aplikasi ini terdapat beberapa desain input dan output, yaitu:

1. Desain *Form* User Login
2. Desain *Form* Menu Utama (Master)
3. Desain *Form* Data Biaya SPP
4. Desain *Form* Data Operator
5. Desain *Form* Menu Utama (Transaksi)
6. Desain *Form* Pembayaran SPP
7. Desain *Form* Menu Utama (Laporan)
8. Desain *Form* Report Pembayaran SPP
9. Desain *Form* Report Tunggakan SPP

Untuk lebih jelasnya desain input output akan ditampilkan sebagai berikut:

Login
SMA Antartika Sidoarjo

 Username
 Password

Gambar 4.8 Desain Form Login

Menu Utama
 Master Transaksi Laporan

 Data Biaya SPP Data Operator

Gambar 4.9 Desain Form Menu Utama (Master)

Data Biaya SPP
 ID SPP
 JURUSAN
 TAHUN AJARAN
 HARGA

ID SPP	TAHUN AJARAN	NAMA JURUSAN	HARGA SPP

Gambar 4.10 Desain Form Data Biaya SPP

Data Operator

NIP

NAMA

JABATAN

PASSWORD

SIMPAN UBAH

HAPUS

NIP	NAMA OPERATOR	JABATAN	PASSWORD

Gambar 4.11 Desain *Form* Data Operator

Menu Utama

Master Transaksi Laporan

Pembayaran SPP

Gambar 4.12 Desain *Form* Menu Utama (Transaksi)

Pembayaran SPP

NIS

NAMA SISWA

KELAS

TAHUN AJARAN

ID TRANSAKSI

TGLPEMBAYARAN

JUMLAH BAYAR

SIMPAN

BULAN	HARUS BAYAR	BAYAR	STATUS

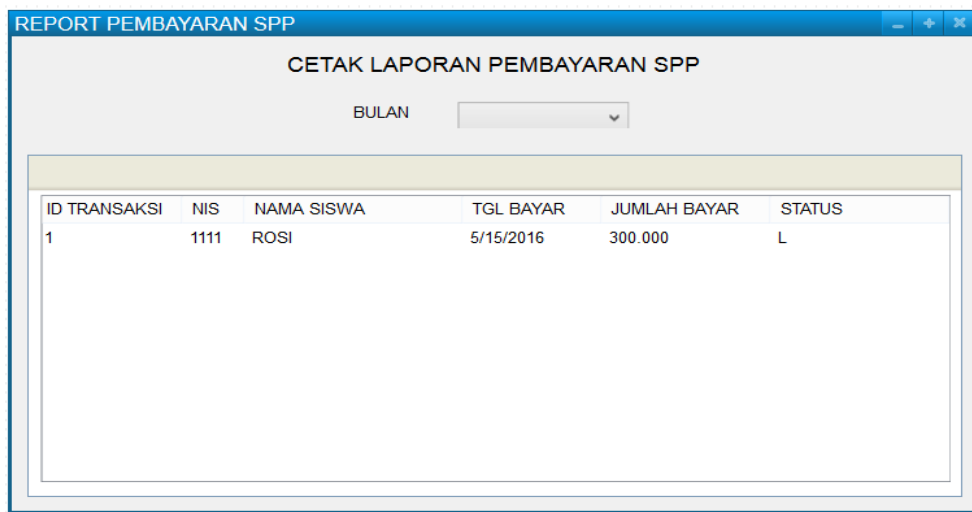
Total Bayar

CETAK KEMBALI

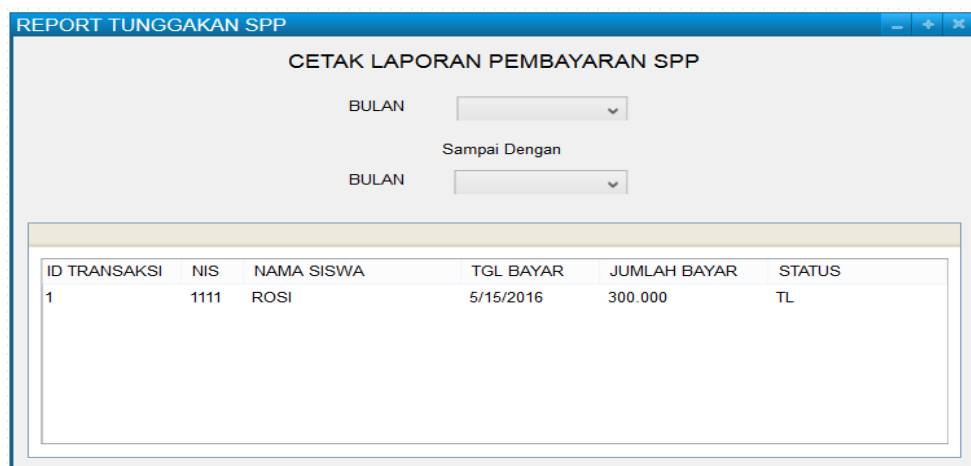
Gambar 4.13 Desain *Form* Pembayaran SPP



Gambar 4.14 Desain *Form* Menu Utama (Laporan)



Gambar 4.15 Desain *Form* Report Pembayaran SPP



Gambar 4.16 Desain *Form* Report Tunggakan SPP

4.6 Implementasi Program

Implementasi ini akan menjelaskan detail Aplikasi Pembayaran SPP pada SMA Antartika Sidoarjo. Mulai dari instalasi program, serta fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi.

4.6.1 Form Login Pengguna

Form login merupakan sebagai pengaman aplikasi ketika ada seorang user yang akan masuk ke dalam aplikasi. Pengguna wajib memasukkan username dan password terlebih dahulu untuk bisa mengakses ke dalam Aplikasi Pembayaran SPP.



Gambar 4.17 *Form Login*

Dalam gambar 4.17 menjelaskan bagaimana *form login* berfungsi untuk melakukan autentikasi awal pada saat aplikasi dijalankan. *User* harus

memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu sebelum mengakses dan menggunakan Aplikasi Pembayaran SPP.

4.6.2 *Form* Menu Utama Aplikasi

Form halaman utama Aplikasi Pembayaran SPP terdapat beberapa sub menu *master*, transaksi, laporan. Implementasi dari *form* ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.18 *Form* Menu Utama

Dalam gambar 4.18 menjelaskan *form* menu utama yang terdapat beberapa menu yaitu *master* yang memiliki 2 sub menu data biaya SPP dan data operator, menu transaksi terdapat sub menu pembayaran SPP dan di menu laporan terdapat 2 sub menu cetak laporan pembayaran SPP dan cetak tunggakan pembayaran SPP.

4.6.3 Form Data Biaya SPP

Form Data Biaya SPP ini berfungsi untuk memasukkan data biaya pembayaran spp yang sesuai dengan kebijakan kepala sekolah.

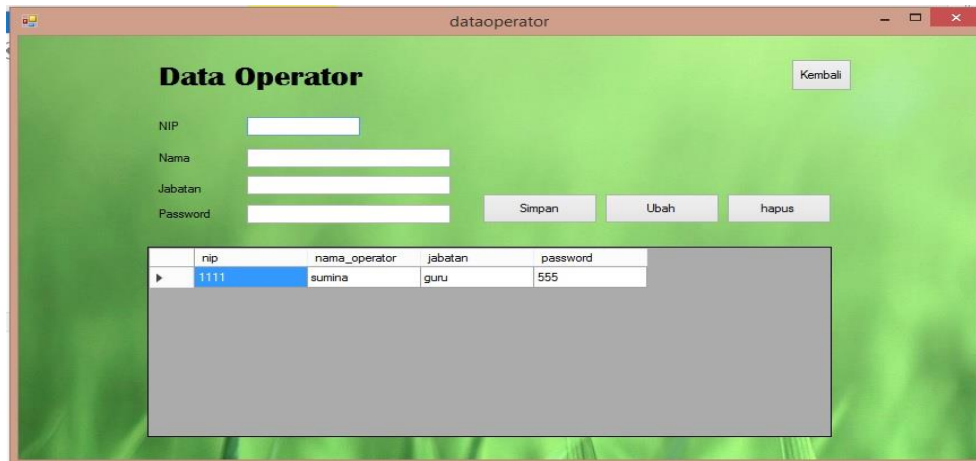
id_spp	id_tahun_ajaran	id_jurusan	harga_spp
PO1	t1	1	300000
PO2	t1	1	200000
PO3	t1	1	300000
PO4	t2	2	250000

Gambar 4.19 Data Biaya SPP

Dalam gambar 4.19 menjelaskan tentang desain *form* yang digunakan untuk melakukan proses menentukan data biaya SPP, di dalam *form* ini terdapat text box untuk memasukan data dan ada juga tombol *button* yang berfungsi untuk menyimpan dan mengubah data, dan ada *gridview* untuk menampilkan data yang telah disimpan.

4.6.4 Form Operator

Form Data Operator ini berfungsi untuk memasukkan data operator yang dapat mengakses aplikasi pembayaran SPP.

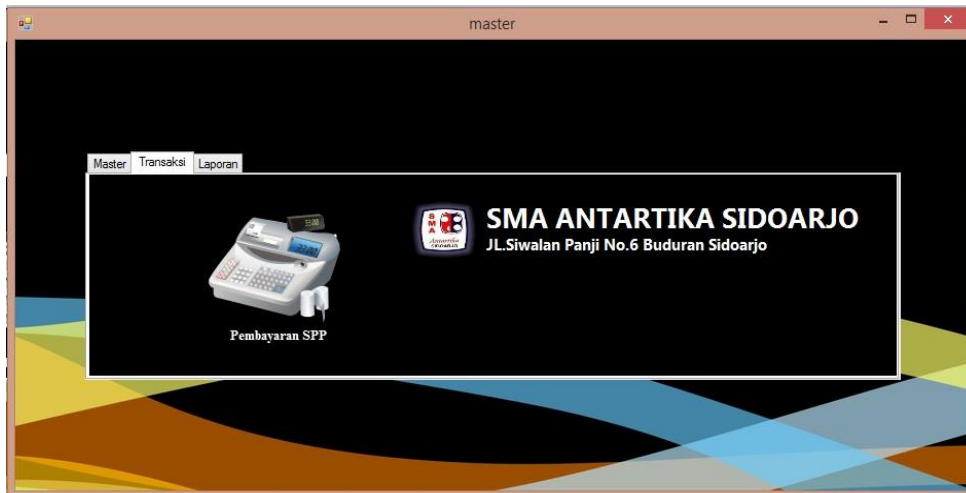


Gambar 4.20 Data Operator

Dalam gambar 4.20 *Form* ini berisi tentang operator yang digunakan untuk login dan mengakses aplikasi pembayaran SPP di dalam *form* ini terdapat text box untuk memasukan data dan kemudian ada *button* simpan, ubah, hapus untuk melakukan penyimpanan, perubahan dan penghapusan data.

4.6.5 *Form* Pembayaran SPP

Desain form Pembayaran SPP yang terdapat pada menu bar transaksi dan di dalamnya terdapat sub menu pembayaran SPP. Yang dapat dilihat pada gambar 4.21 dan 4.22 berikut:



Gambar 4.21 *Form Transaksi*

Dalam gambar 4.21 menjelaskan tentang isi dari bar menu transaksi yang di dalamnya terdapat sub menu pembayaran dengan gambar mesin kasir. Untuk melakukan pembayaran SPP maka pilih gambar tersebut maka akan muncul *form* pembayaran SPP seperti pada gambar 4.22 berikut:

Bulan	Harus Bayar	Bayar	Status Bayar
8/9/2016 12:00:...	250000	0	TL

TOTAL PEMBAYARAN : 250000

Gambar 4.22 *Form Pembayaran SPP*

Desain *form* pada gambar 4.22 adalah *form* pembayaran SPP yang berfungsi untuk proses pembayaran SPP antara bagian Tata Usaha dengan siswa. Kemudian terdapat tombol cetak yang berfungsi sebagai cetak bukti pembayaran SPP dan ada juga *gridview* yang berfungsi untuk menampilkan data tentang pembayaran SPP dan ada *button* cari yang berfungsi untuk menampilkan data yang akan dicari.

4.6.6 *Form* Laporan

Desain form laporan yang terdapat pada menu bar laporan dan di dalamnya terdapat sub menu cetak laporan pembayaran SPP dan cetak laporan tunggakan SPP.

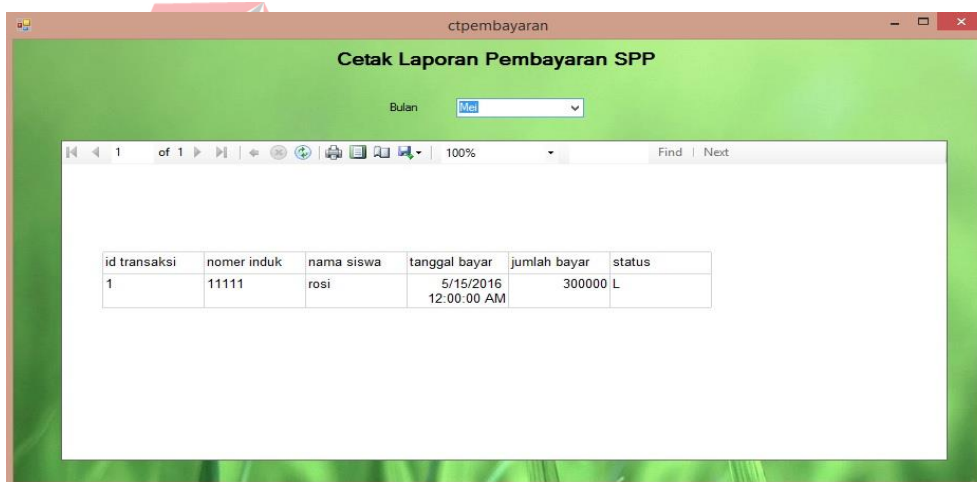


Gambar 4.23 *Form* Laporan

Dalam gambar 4.23 menjelaskan tentang isi dari bar menu laporan yang di dalamnya sub menu cetak laporan pembayaran SPP dan cetak laporan tunggakan SPP.

4.6.7 *Form Cetak Laporan Pembayaran SPP*

Form Cetak Laporan Pembayaran SPP ini berfungsi untuk mencetak rekap data transaksi pembayaran SPP yang sudah dilakukan oleh siswa yang sudah melakukan pembayaran SPP setiap bulannya, sehingga dapat memudahkan dalam proses pelaporan kepada kepala sekolah, yang dapat dilihat pada gambar 4.24

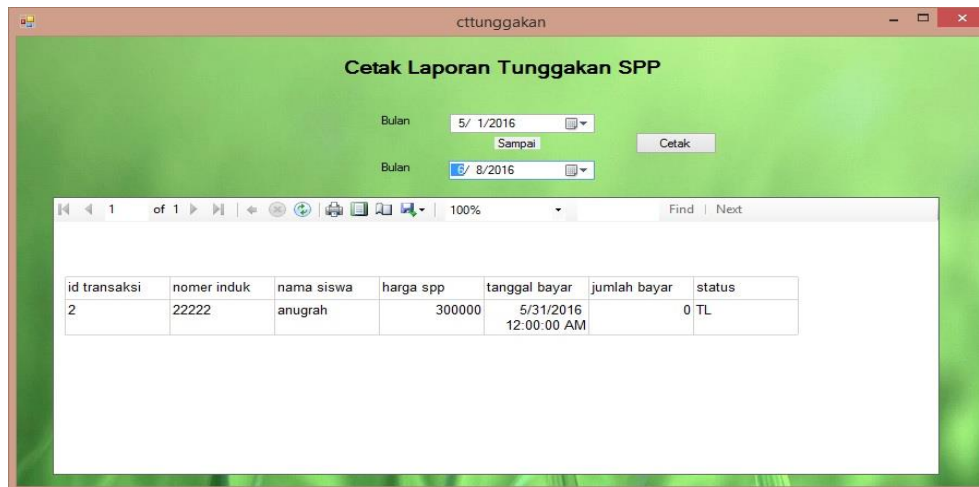


id transaksi	nomer induk	nama siswa	tanggal bayar	jumlah bayar	status
1	11111	rosi	5/15/2016 12:00:00 AM	300000	L

Gambar 4.24 *Form Cetak Laporan Pembayaran SPP*

4.6.8 *Form Cetak Laporan Tunggakan SPP*

Form Cetak Laporan Tunggakan SPP ini berfungsi untuk mencetak rekap data transaksi tunggakan SPP yang sudah dilakukan oleh siswa yang sudah melakukan tunggakan SPP setiap bulannya, sehingga dapat memudahkan dalam proses pelaporan kepada kepala sekolah, yang dapat dilihat pada gambar 4.25



Gambar 4.25 Form Cetak Laporan Tunggakan SPP

4.6.9 Bukti Pembayaran SPP

Hasil transaksi pembayaran SPP berfungsi sebagai bukti pembayaran SPP untuk siswa. Di dalam bukti pembayaran SPP terdapat ID transaksi, No induk siswa, nama, kelas, jurusan, tahun ajaran, tanggal bayar, jumlah bayar. Dengan adanya hasil transaksi pembayaran SPP maka siswa dapat memiliki bukti bahwa sudah melakukan pembayaran SPP. Untuk laporan bukti pembayaran dapat dilihat pada gambar 4.26

buktipembayaran

anugrah Bukti Pembayaran SPP

1 of 1 100% Find | Next

SMA ANTARTIKA SIDOARJO
BUKTI PEMBAYARAN SPP

id transaksi	nomer induk	nama siswa	nama kelas	tahun ajaran	harga spp	tanggal bayar	jumlah bayar	sta
2	22222	anugrah	11 IPA 1	2010	300000	5/31/2016 12:00:00 AM	0 TL	

Gambar 4.26 Bukti Pembayaran SPP

