

BAB IV

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

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 Negeri 4 Bojonegoro 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.

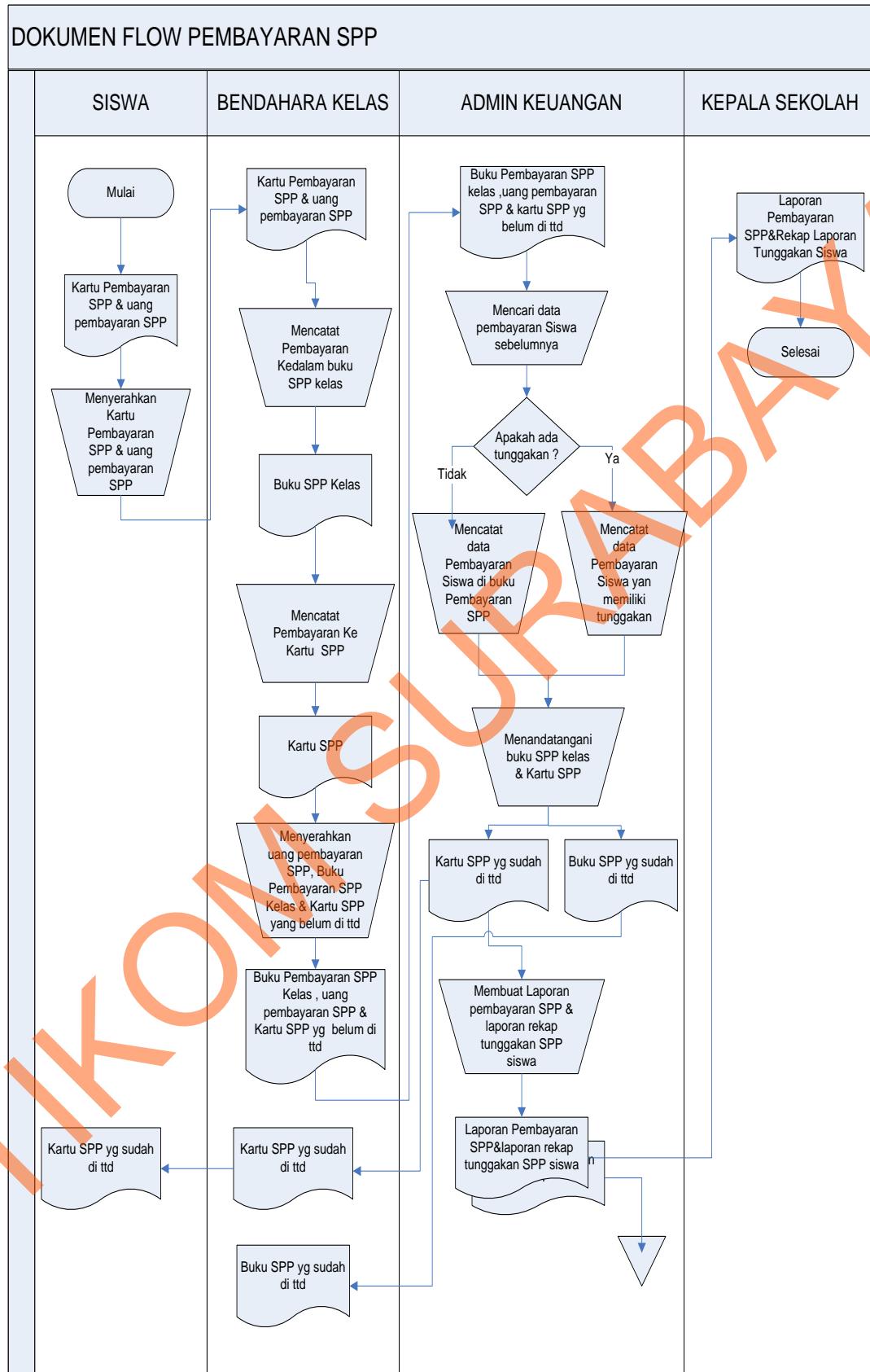
4.1 Analisis Sistem yang sedang berjalan

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

4.1.1 Dokumen *Flow* Pembayaran SPP

Dalam proses pembayaran SPP ini dijelaskan bahwa pembayaran SPP dimulai dari siswa melakukan pembayaran ke bagian bendahara kelas dengan menyerahkan kartu pembayaran SPP dan uang SPP, lalu bagian bendahara kelas melakukan pencatatan pembayaran ke buku SPP kelas dan kartu SPP sebagai bukti pembayaran, kemudian uang SPP, buku pembayaran SPP kelas dan kartu SPP di serahkan ke bagian admin keuangan untuk di mintakan paraf, lalu bagian admin keuangan melakukan pencarian data pembayaran siswa sebelumnya, apakah ada tunggakan atau tidak sebelum melakukan pencatatan pembayaran, jika

siswa masih memiliki tunggakan petugas admin mencatat data siswa yang masih mempunyai tunggakan dan jika siswa tidak mempunyai tunggakan petugas admin keuangan melakukan pengisian data pembayaran siswa pada buku pembayaran SPP, setelah melakukan pencatatan kemudian admin keuangan menandatangani kartu SPP dan buku pembayaran bendahara kelas, kemudian buku dan kartu pembayaran yang sudah ditandatangani diserahkan kembali ke bendahara kelas oleh admin keuangan, lalu kartu spp yang sudah di beri paraf di serahkan kembali ke siswa oleh bendahara kelas, setelah proses pembayaran spp selesai admin keuangan membuat laporan pembayaran SPP setiap bulannya dan membuat rekap laporan tunggakan SPP siswa siapa yang masih mempunyai tunggakan SPP, kemudian laporan pembayaran SPP dan rekap laporan tunggakan SPP diserahkan kepada kepala sekolah oleh bagian admin keuangan untuk diketahui oleh kepala sekolah. Dokumen *Flow Pembayaran SPP* dapat dilihat pada gambar 4.1 *Flow* tersebut menggambarkan alur proses pembayaran SPP.



Gambar 4.1 Dokumen Flow Pembayaran SPP

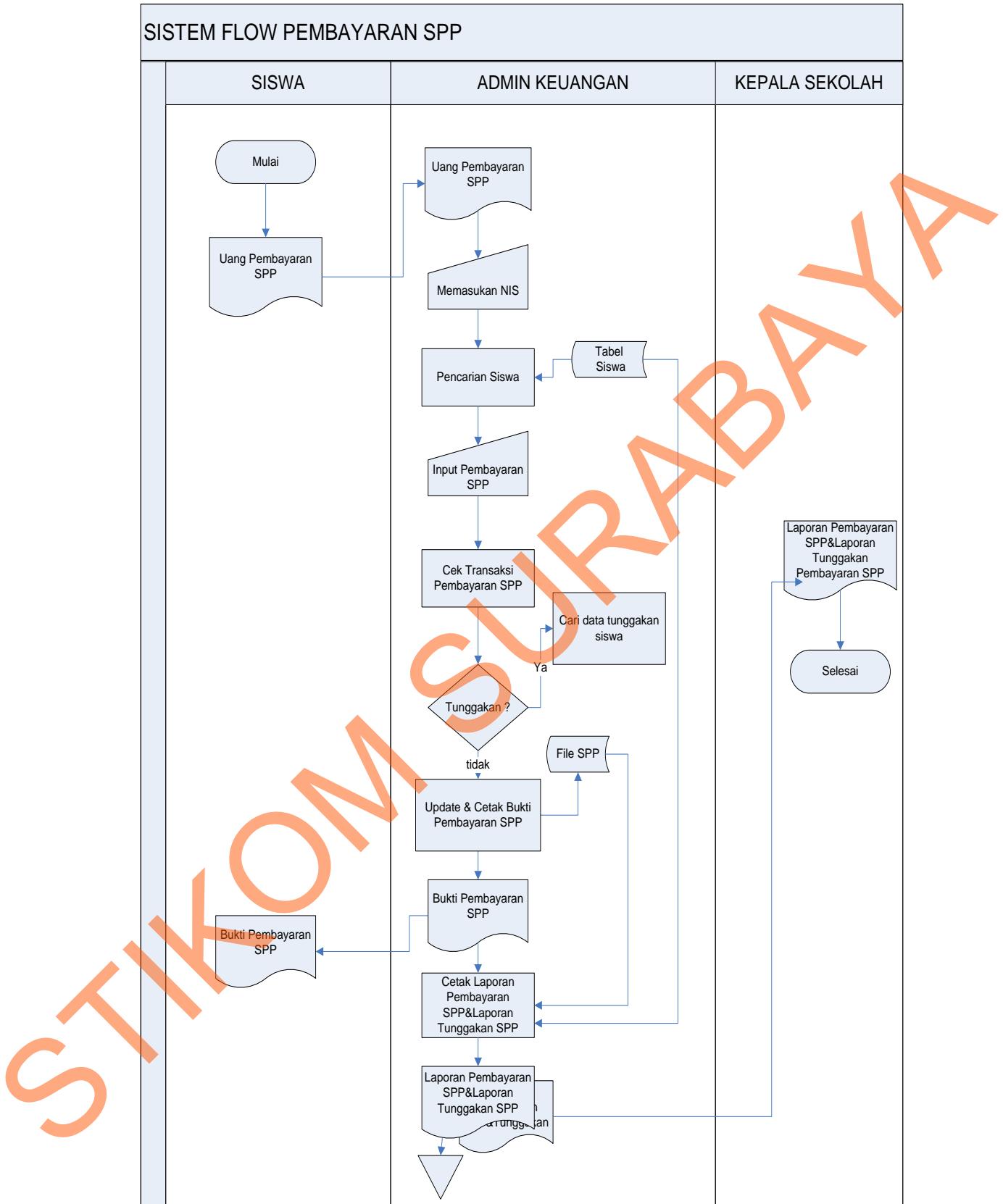
4.2 Desain Sistem

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka dibuatlah sistem yang baru. Sistem yang baru tersebut dapat digambarkan pada dokumen *flow* terkomputerisasi berikut ini :

4.2.1 System Flow Pembayaran SPP

Pada *System flow* pembayaran SPP, proses diawali dari siswa yang menyerahkan uang pembayaran SPP ke bagian admin keuangan, kemudian admin keuangan mamasukkan NIS siswa pada form transaksi pembayaran SPP, setelah itu bagian admin menginputkan data pembayaran SPP siswa, pada saat transaksi pembayaran petugas admin melakukan pengecekan apakah ada tunggakan atau tidak, jika ada tunggakan pembayaran SPP bagian admin akan memasukkan data tunggakan SPP siswa dan data tunggakan SPP siswa tersebut akan tersimpan ke database/file tunggakan SPP siswa dan jika siswa tersebut tidak ada tunggakan SPP siswa akan dilakukan update pembayaran SPP siswa dan cetak bukti pembayaran oleh petugas admin keuangan, setelah proses pembayaran selesai bukti pembayaran SPP akan diserahkan ke siswa oleh petugas admin keuangan, dan pada waktu akhir bulan admin keuangan akan mencetak laporan pembayaran SPP dan laporan rekap tunggakan siswa rangkap 2, laporan yang 1 buat di arsip bagian keuangan dan yang laporan yang satunya lagi di serahkan ke kepala sekolah.

System Flow pembayaran SPP ini menjelaskan bagaimana cara kerja dari proses pembayaran SPP. *System flow* pembayaran SPP dapat dilihat pada gambar 4.2.

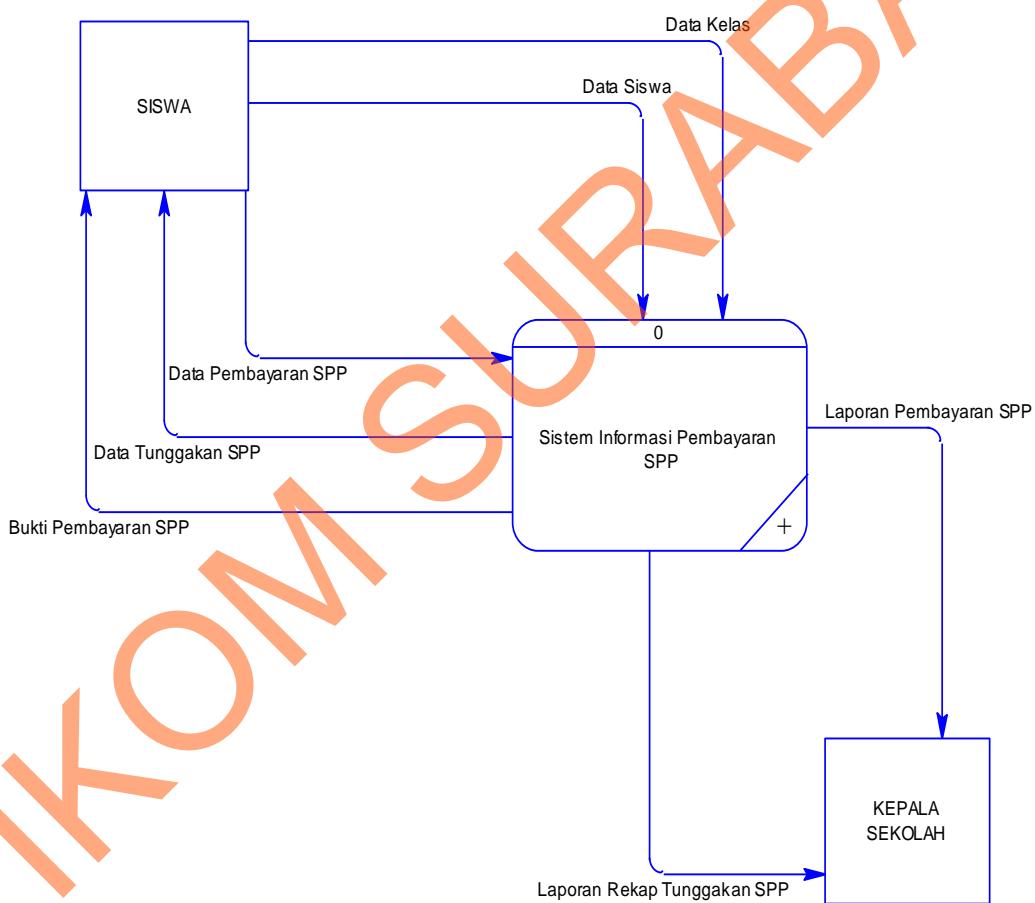


Gambar 4.2 System Flow Pembayaran SPP

4.2.2 Data Flow Diagram

4.2.2.1 Context Diagram

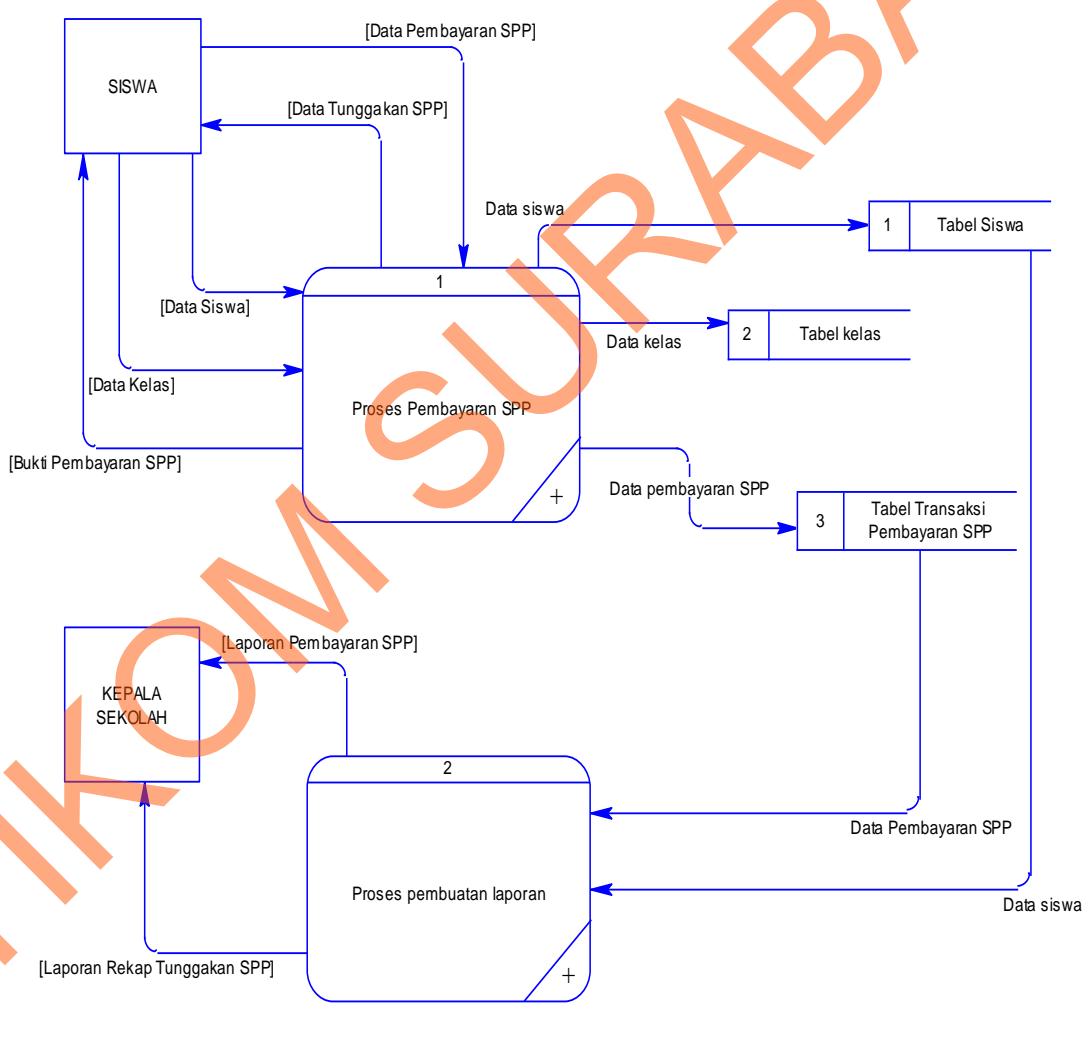
Contex Diagram dari sistem informasi pembayaran SPP pada SMA Negeri 4 Bojonegoro terdapat 2 *external entity* yaitu siswa, dan kepala sekolah. aliran datanya saling terkait satu sama lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. *Context Diagram* Sistem Informasi Pembayaran SPP

4.2.2.2 Data Flow Diagram Level 0

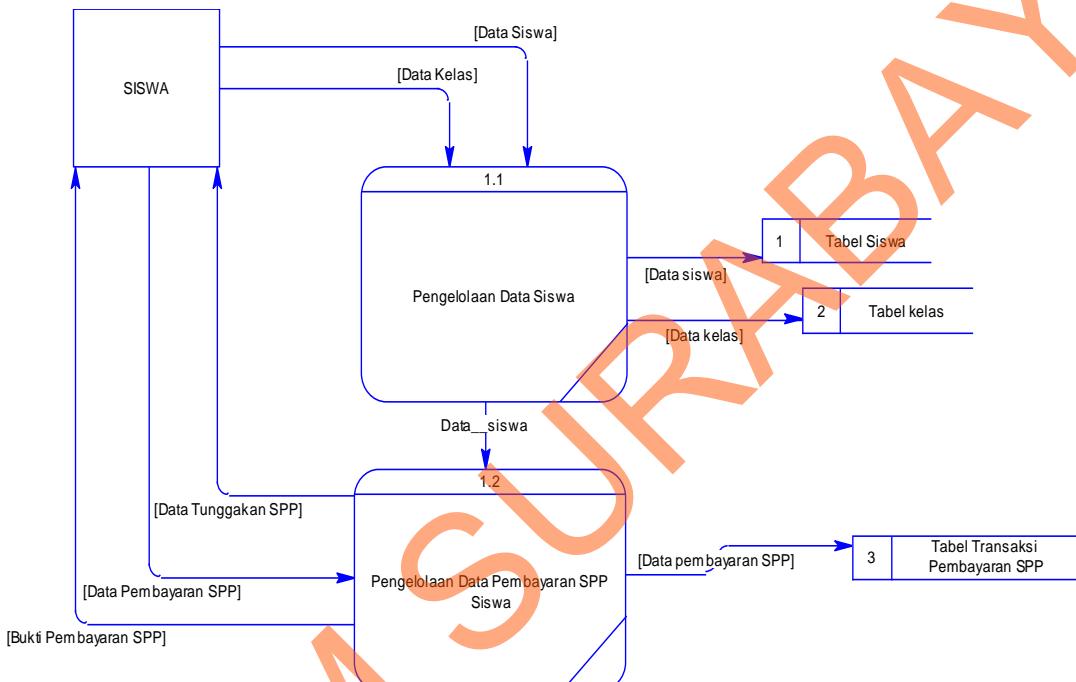
Setelah membuat *context diagram* dari Sistem Informasi Pembayaran SPP pada SMA Negeri 4 Bojonegoro, *context diagram* tersebut dapat dibagi menjadi sub-sub proses yang lebih kecil. Hasil pembagian (*decompose*) ini disebut DFD level 0, DFD level 0 ini terdiri dari dua proses utama, dua *external entity* dan empat *data store* yang saling berkaitan. DFD level 0 ini dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 DFD Level 0 Sistem Informasi Pembayaran SPP

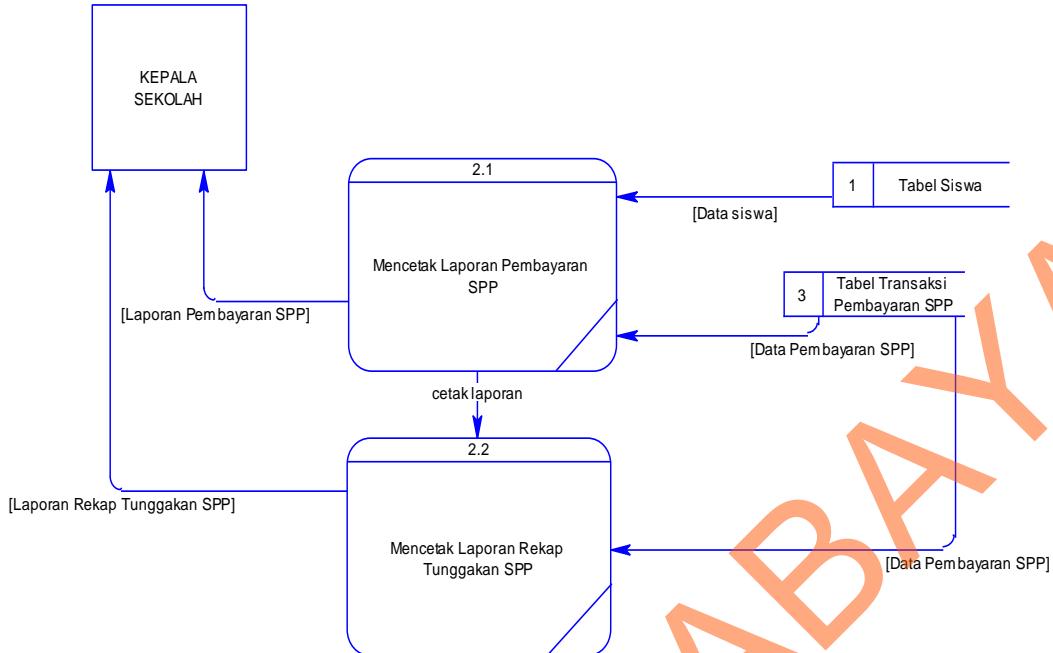
4.2.2.3 Data Flow Diagram Level 1

Pada Gambar 4.5 ini merupakan *DFD Level1* dari Sub Proses pembayaran SPP. *DFD Level1* sub proses pembayaran SPP ini terdiri dari 2 proses utama yaitu Pengelolaan data siswa dan pengelolaan data pembayaran spp siswa. Selain itu juga terdapat satu *external entity* dan tiga *data store*.



Gambar 4.5 DFD Level 1 Sub Proses Pembayaran SPP

Pada Gambar 4.5 ini merupakan DFD Level1 dari sub proses pembuatan laporan. DFD Level1 sub proses pembuatan laporan ini terdapat proses mencetak laporan pembayaran spp dan laporan tunggakan spp. Selain itu juga terdapat satu *external entity* dan dua *data store*.



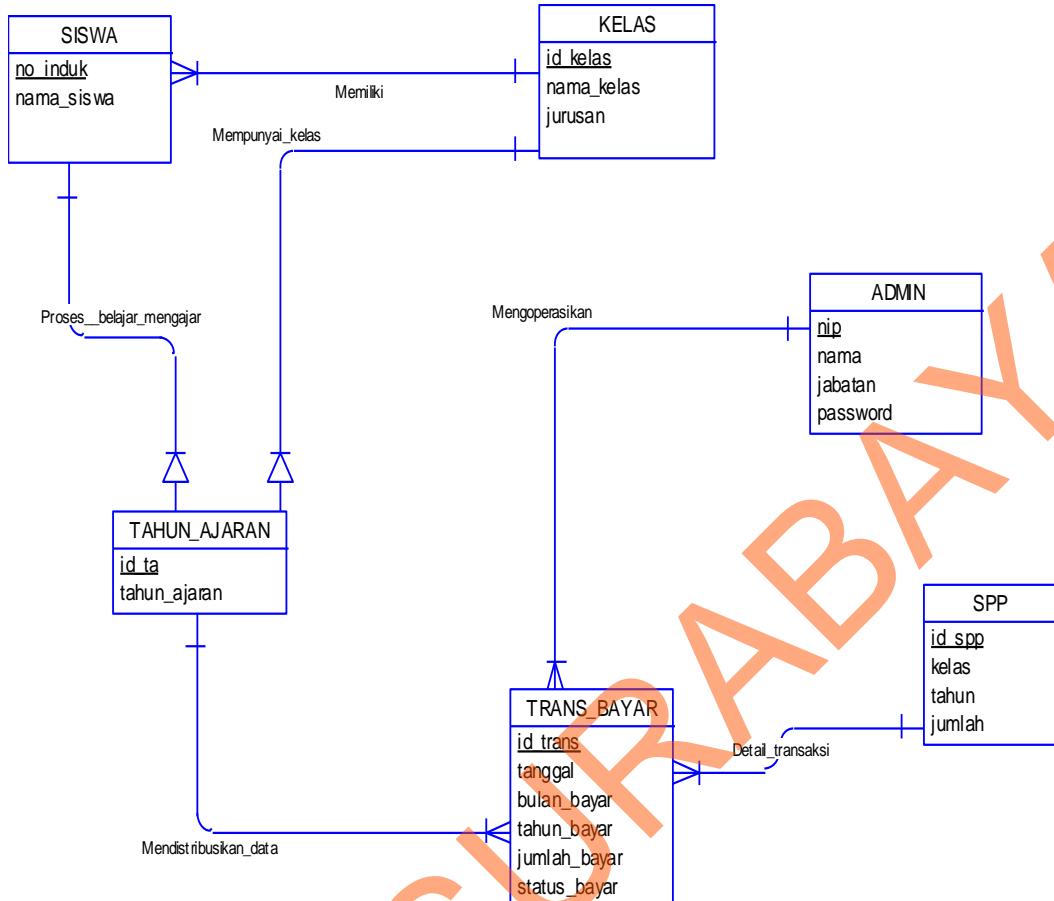
Gambar 4.6 DFD Level 1 Sub Proses Pembuatan Laporan

4.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan proses yang menunjukkan hubungan antar entitas dan relasinya. ERD terbagi menjadi *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM).

4.2.3.1 Conceptual Data Model (CDM)

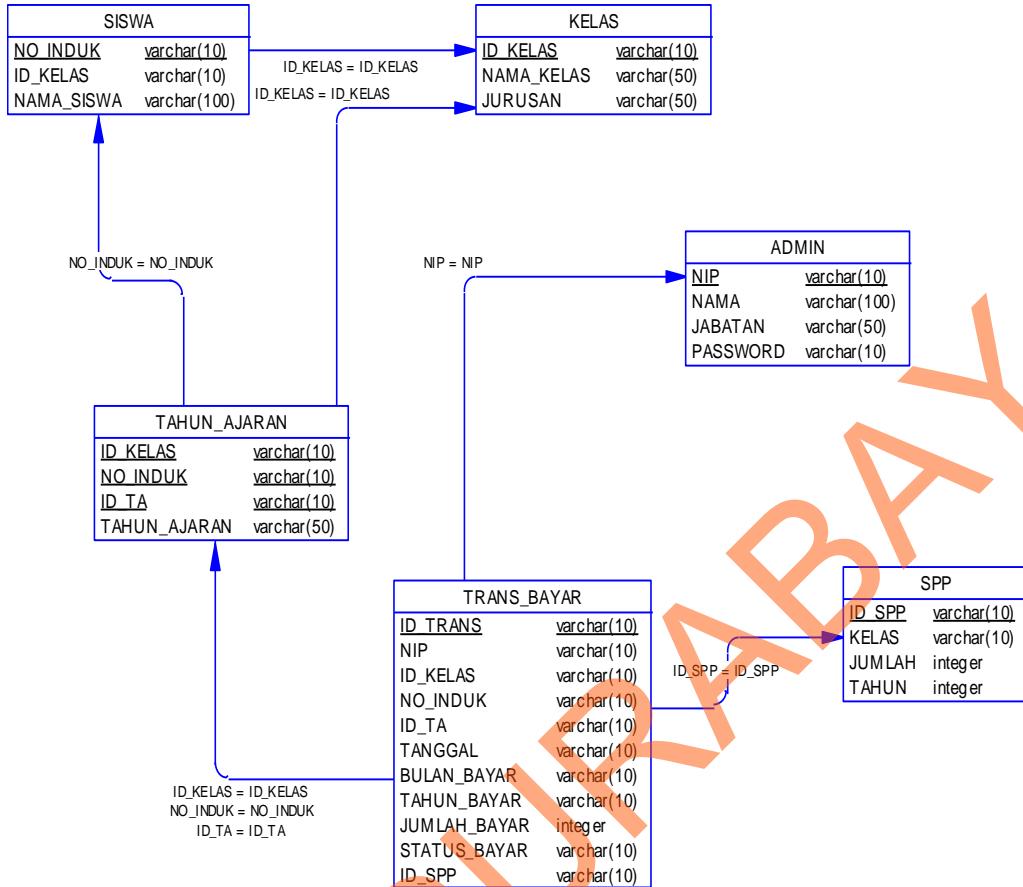
Conceptual Data Model (CDM) dari sistem informasi pembayaran SPP pada SMA Negeri 4 Bojonegoro, dimana masing-masing mempunyai *relasi* ke tabel-tabel yang lain seperti pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 *Conceptual Data Model (CDM)*

4.2.3.2 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) adalah hasil generate dari CDM. Entitas dan atribut pada PDM inilah yang akan digunakan untuk membuat rancangan database. PDM dari sistem informasi pembayaran spp pada SMA Negeri 4 Bojonegoro dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Physical Data Model (PDM)

4.2.4 Struktur Tabel

Suatu perancangan *database* harus di sesuaikan dengan ERD yang telah dibuat, dimana *database* tersebut harus sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan oleh user. Tabel-tabel yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- Nama Tabel : Siswa
 - Primary Key : No_induk
 - Foreign Key : Id_kelas
 - Fungsi : untuk menyimpan data siswa

Tabel 4.1 Siswa

Field	Type	Length	Description
No_Induk	Varchar	10	No_Induk
Nama_Siswa	Varchar	100	Nama_Siswa
Id_Kelas	Varchar	10	Id_Kelas

- b. Nama Tabel : Tahun_Ajaran
 Primary Key : Id_Ta
 Foreign Key : Kelas(Id_kelas), Siswa(No_Induk)
 Fungsi : untuk menyimpan tahun ajaran siswa

Tabel 4.2 Tahun_Ajaran

Field	Type	Length	Description
Id_kelas	Varchar	10	Id_Kelas
No_Induk	Varchar	10	No_Induk
Id_Ta	Varchar	10	Id_TA
Tahun_Ajaran	Varchar	50	Tahun_Ajaran

- c. Nama Tabel : Kelas
 Primary Key : Id_Kelas
 Foreign Key : -
 Fungsi : untuk menyimpan data kelas

Tabel 4.3 Kelas

Field	Type	Length	Description
Id_Kelas	Varchar	10	Id_Kelas
Nama_Kelas	Varchar	50	Nama_Kelas
Jurusan	Varchar	50	Jurusan

- d. Nama Tabel : Admin
- Primary Key : NIP
- Foreign Key : -
- Fungsi : untuk menyimpan data admin

Tabel 4.4 Admin

Field	Type	Length	Description
NIP	Varchar	10	NIP
Nama	Varchar	100	Nama
Jabatan	Varchar	50	Jabatan
Password	Varchar	10	Password

- e. Nama Tabel : Trans_Bayar
- Primary Key : Id_Trans
- Foreign Key : Admin (NIP), Kelas (Id_Kelas), Siswa (No_Induk),
Tahun_Ajaran (Id_Ta)
- Fungsi : untuk menyimpan data transaksi pembayaran SPP.

Tabel 4.5 Trans_Bayar

Field	Type	Length	Description
Id_Trans	Varchar	10	Id_Trans
NIP	Varchar	10	NIP
Id_Kelas	Varchar	10	Id_Kelas
No_Induk	Varchar	10	No_Induk
Id_Ta	Varchar	10	Id_TA
Tanggal	Varchar	10	Tanggal
Bulan_Bayar	Varchar	10	Bulan_Bayar
Tahun_Bayar	Varchar	10	Tahun_Bayar
Jumlah_Bayar	Integer		Jumlah_Bayar
Status_Bayar	Varchar	10	Status_Bayar

- f. Nama Tabel : SPP
 Primary Key : Id_SPP
 Foreign Key : -
 Fungsi : untuk menyimpan data SPP

Tabel 4.6 SPP

Field	Type	Length	Description
Id_SPP	Varchar	10	Id_SPP
Kelas	Varchar	10	Kelas
Jumlah	Integer		Jumlah
Tahun	Varchar	10	Tahun

4.2.5 Desain Interface

Desain Interface merupakan langkah pertama untuk membuat sebuah aplikasi sistem informasi. Pada tahap ini pengguna akan diberikan gambaran tentang bagaimana *visualisasi* dari aplikasi yang akan dibuat.

4.2.5.1 Desain Input

Desain input merupakan gambaran secara umum tentang *visualisasi* dari aplikasi yang akan dibuat, antara lain:

a) Desain Input Login

Desain input form login akan digunakan sebagai *interface* untuk pengguna apabila akan masuk keseluruh fungsi menu dengan melakukan *otorisasi* melalui *user* dan *password*. Desain *input form login* dapat dilihat pada Gambar 4.9 dibawah ini.

The image shows a 'Login' form window. At the top left is the title 'Login'. Below it are two text input fields: 'Username' and 'Password'. At the bottom are two buttons: 'Login' on the left and 'Cancel' on the right.

Gambar 4.9 Desain Form Login

Form login digunakan untuk dapat masuk kedalam aplikasi. Seorang *user/Operator* akan bisa *login* kalau *user name* dan *password* benar. Pada *form login* terdapat *textbox user name* berfungsi untuk memasukkan *user name*.

b) Desain Menu Utama

Desain menu utama digunakan agar *user* dapat mengakses *form-form* yang diinginkan. Menu yang ada sesuai dengan hak akses *user* yang telah ditentukan pada saat *login*. desain menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Desain Menu Utama

c) **Desain Form Siswa**

Form master siswa merupakan *form* yang digunakan untuk *maintenance* data siswa yang terdiri no_induk, id_kelas, nama_siswa. *Desain form* siswa dapat dilihat pada Gambar 4.11.

No_Induk	Nama_Siswa	Status	Id_Kelas	Jurusan	Id_TA	Tahun_Ajaran

Gambar 4.11 Desain Form Siswa

Pada *textbox* No_Induk berguna untuk memasukkan no induk siswa, *textbox* Nama_siswa untuk memasukkan nama siswa, Untuk *combobox* jurusan untuk menambah jurusan berdasarkan jurusan di sekolah tersebut, Kemudian *combobox* nama kelas dan *combobox* Id_ta untuk memasukkan Id_ta dan *textbox* Tahun ajaran di gunakan untuk menyimpan tahun ajaran.

d) Desain Form Kelas

Form master kelas merupakan form yang digunakan untuk maintenance master data kelas yang terdiri dari Id_kelas, nama_kelas, jurusan. Desain master kelas dapat dilihat pada Gambar 4.12.

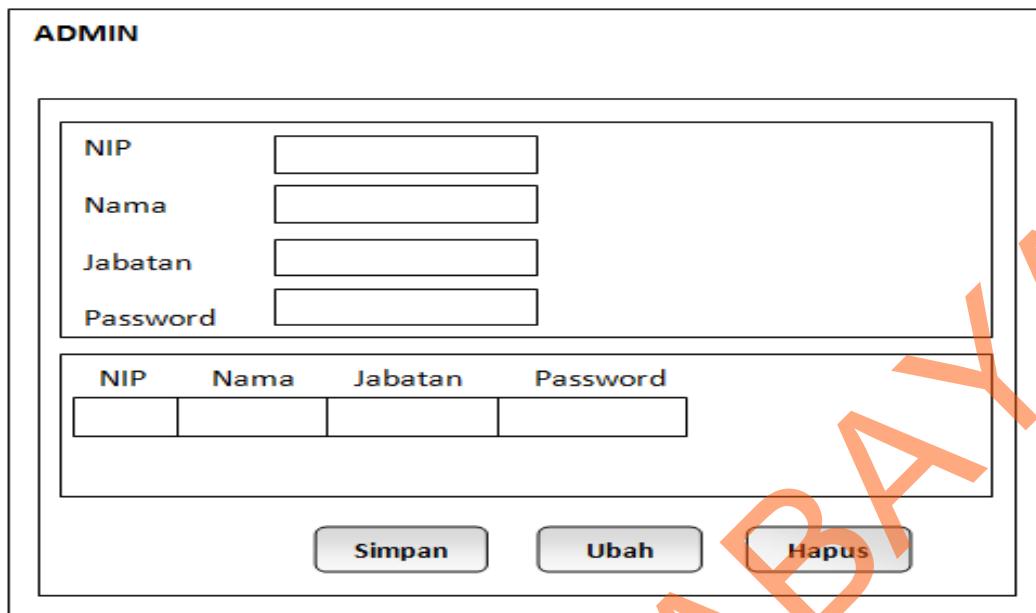
The image shows a user interface for managing classroom data. At the top, there is a title 'KELAS'. Below it is a section for inputting new data, containing three fields: 'Id_Kelas' (text box), 'Nama_Kelas' (text box with a dropdown arrow), and 'Jurusan' (text box with a dropdown arrow). Below this is a table with columns 'Id_Kelas', 'Nama_Kelas', and 'Jurusan', each with its own text input field. At the bottom of the form are three buttons: 'Simpan' (Save), 'Ubah' (Change), and 'Hapus' (Delete).

Gambar 4.12 Desain Form Kelas

Pada *textbox* Id_kelas berguna untuk memasukkan Id_kelas siswa, *textbox* Nama_kelas untuk memasukkan nama kelas, Untuk *combobox* jurusan untuk menambah jurusan berdasarkan jurusan di sekolah tersebut.

e) Desain Form Admin

Form master admin merupakan form yang digunakan untuk maintenance master data admin yang terdiri dari Nip, nama, jabatan, password. desain master admin dapat dilihat pada Gambar 4.13.



The image shows a user interface titled 'ADMIN'. It contains four input fields labeled 'NIP', 'Nama', 'Jabatan', and 'Password', each with a corresponding empty text box. Below these is a table with four columns labeled 'NIP', 'Nama', 'Jabatan', and 'Password', each containing one empty text box. At the bottom are three buttons: 'Simpan' (Save), 'Ubah' (Change), and 'Hapus' (Delete).

Gambar 4.13 Desain *Form Admin*

Pada *textbox* NIP berguna untuk memasukkan nomer induk pegawai, *textbox* nama untuk memasukkan nama pegawai, Untuk *textbox* jabatan digunakan untuk memasukkan jabatan, dan *textbox* password digunakan untuk memasukkan *password* pegawai.

f) *Desain Form SPP*

Form master spp merupakan form yang digunakan untuk *maintenance* master data spp yang terdiri dari Id_spp, kelas, jumlah, tahun. *Desain master spp* dapat dilihat pada Gambar 4.14.

Gambar 4.14 Desain Form SPP

Pada *textbox* Id_SPP berguna untuk memasukkan Id_SPP, *combobox* kelas untuk memasukkan kelas siswa, Untuk *combobox* tahun ajaran digunakan untuk memasukkan tahun ajaran, dan *textbox* tarif digunakan untuk memasukkan tarif.

g) Desain Ubah Kelas

Form ubah kelas merupakan *form* yang digunakan untuk mengubah data kelas siswa yang telah naik kelas. desain *form* ini dapat dilihat pada gambar 4.15.

Gambar 4.15 Desain Form Ubah Kelas

Pada *textbox* tahun_ajaran untuk mengisi tahun ajaran siswa, kemudian *combobox* untuk mengisi kelas lama. Untuk *textbox* kelas baru akan muncul otomatis setelah kelas lama di isi.

h) Desain Transaksi Pembayaran

Form transaksi pembayaran merupakan *form* yang digunakan untuk menyimpan data transaksi yang telah dibayar oleh siswa yang terdiri dari id_trans, nip, id_kelas, no_induk, id_ta, tanggal, bulan_bayar, tahun_bayar, jumlah_bayar, status_bayar. Desain Transaksi pembayaran dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Gambar 4.16 Desain *Form* Transaksi Pembayaran

Pada *form* transaksi pembayaran terdapat *textbox* id_trans yang digunakan untuk menyimpan id_trans, *textbox* nip digunakan untuk menyimpan nip, *textbox* kelas digunakan untuk menyimpan nama kelas , *textbox* no_induk digunakan untuk menyimpan no_induk, *textbox* nama_siswa digunakan untuk menyimpan nama_siswa, *textbox* bulan_bayar digunakan untuk menentukan bulan bayar,

textbox tahun_bayar digunakan untuk menentukan tahun_bayar, *textbox* jumlah_bayar digunakan untuk menyimpan jumlah_bayar, dan *textbox* status_bayar digunakan untuk memberikan status pada pembayaran.

i) Desain Info Tunggakan

Form info tunggakan tiap bulan digunakan untuk mencari data siswa yang belum melakukan pembayaran. Desain info tunggakan dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Nama_Siswa	No_Induk	Kelas

Gambar 4.17 Desain Form Info Tunggakan

Combobox bulan digunakan untuk memasukkan bulan pembayaran, dan *combobox* tahun digunakan untuk memasukkan tahun pembayaran.

j) Desain Info Pembayaran

Form info pembayaran per siswa digunakan untuk mencari data pembayaran siswa pada bulan dan tahun yang di maksud oleh *user*. Desain Info pembayaran per siswa dapat dilihat pada Gambar 4.18.

INFO PEMBAYARAN PER SISWA

No_Induk	<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>
Bulan	<input type="text"/>	<input type="button"/>
Tahun	<input type="text"/>	<input type="button"/>
No_Induk	Nama_Siswa	Tgl_Pembayaran
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Id_SPP	Kelas	Tarif
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 4.18 Desain Form Info Pembayaran

Pada form info pembayaran terdapat *textbox* no_Induk yang digunakan untuk menyimpan no_Induk, *combobox* bulan digunakan untuk memasukkan bulan pembayaran, dan *combobox* tahun digunakan untuk memasukkan tahun pembayaran.

4.2.5.2 Desain Output

Desain output merupakan gambaran secara umum tentang bagaimana tampilan atau *user interface* dari suatu *output*, antara lain:

a) Desain Output Laporan Transaksi Pembayaran SPP

Laporan transaksi pembayaran SPP digunakan untuk memberikan laporan berupa data yang akan di cetak menjadi sebuah dokumen. Desain output laporan transaksi pembayaran spp dapat dilihat pada Gambar 4.19.

SMA NEGERI 4 BOJONEGORO Jalan AKBP.M.Suroko No.30 Bojonegoro Telp 881460 Fax. (0353)889542 BOJONEGORO 62111				
Id Trans	No Induk	Kelas	Tgl Pembayaran	Jumlah
Total				

Gambar 4.19 Desain Laporan Transaksi Pembayaran SPP

b) Desain Output Laporan Tunggakan Pembayaran SPP

Laporan tunggakan pembayaran SPP digunakan untuk memberikan laporan berupa data yang akan di cetak menjadi sebuah dokumen. *Desain output* laporan tunggakan pembayaran spp dapat dilihat pada Gambar 4.20.

SMA NEGERI 4 BOJONEGORO Jalan AKBP.M.Suroko No.30 Bojonegoro Telp 881460 Fax. (0353)889542 BOJONEGORO 62111				
No Induk	Nama Siswa	Kelas	Bulan	Jumlah
Total				

Gambar 4.20 Desain Laporan Tunggakan Pembayaran SPP

c) Desain Output Laporan Hasil Pembayaran SPP

Laporan hasil pembayaran SPP digunakan sebagai bukti pembayaran untuk siswa. *desain output* laporan hasil pembayaran spp dapat dilihat pada Gambar 4.21.

SMA NEGERI 4 BOJONEGORO Jalan AKBP.M.Suroko No.30 Bojonegoro Telp 881460 Fax. (0353)889542 BOJONEGORO 62111	
Petugas : Id Transaksi : No Induk : Nama Siswa : Kelas : Jurusan : Tahun Ajaran : Tanggal Bayar : Status Bayar : Jumlah Bayar :	

Gambar 4.21 Desain Laporan Hasil Pembayaran SPP

4.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini akan menjelaskan detail dari aplikasi pembayaran SPP pada SMA Negeri 4 Bojonegoro, mulai dari spesifikasi *hardware* dan *software* pendukung, instalasi program, serta *fitur-fitur* yang terdapat pada aplikasi.

4.3.1 Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dijelaskan mengenai *implementasi* dari perangkat keras dan lunak yang harus dipersiapkan oleh pengguna. Untuk perangkat keras, minimal pengguna harus mempersiapkan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Intel Pentium 4 CPU 2.00 Ghz*
2. *Memory 512 MB RAM*

3. VGA 64 GB

Kebutuhan minimum perangkat lunak untuk aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. *Microsoft Windows 7*
2. *Microsoft Visual Studio Ultimate 2005 atau 2010*
3. *SQL Server Profesional 2005 atau 2008*

4.3.2 Instalasi Program

Untuk dapat menggunakan program ini terlebih dahulu dalam komputer harus sudah memiliki beberapa *software* pendukung yang mempengaruhi jalannya program yaitu:

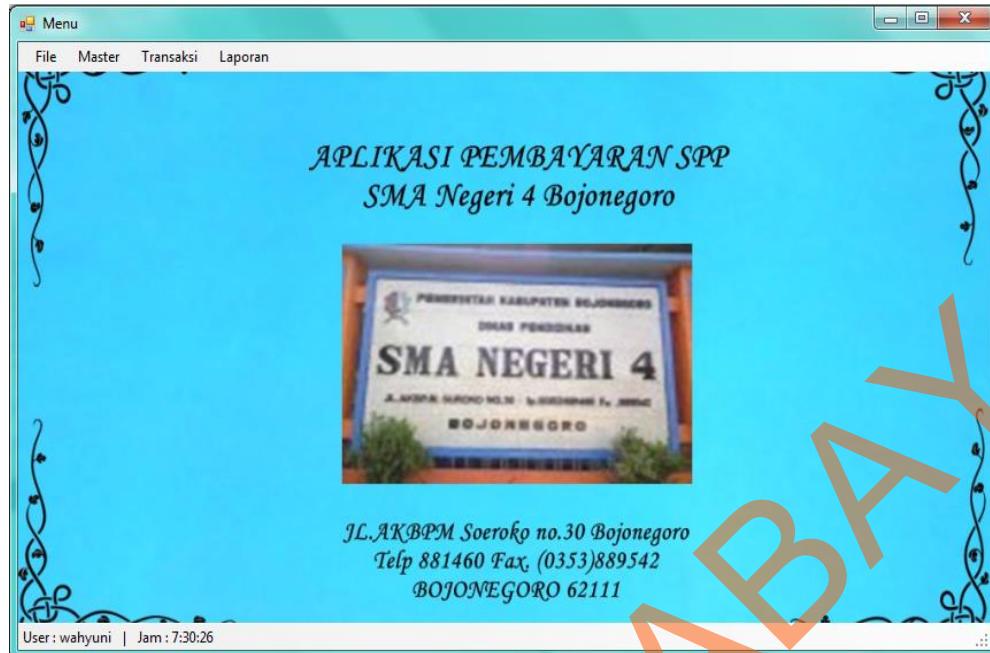
1. *Install Microsoft Visual Studio Ultimate 2005 atau 2010.*
2. *Install Microsoft SQL Server 2005 atau 2008.*

4.3.3 Penjelasan Penggunaan Program

Implementasi di maksudkan untuk menggambarkan jalannya sistem yang sudah dibuat, dibawah ini adalah penjelasan penggunaan masing-masing *form* pada aplikasi pembayaran SPP pada SMA Negeri 4 Bojonegoro.

a) Form Menu Utama

Form menu merupakan tampilan awal dari program ini. Dalam *form* menu utama ini terdapat beberapa menu yang akan aktif apabila pegawai telah melakukan *login* terlebih dahulu. *Form* menu utama dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22 Implementasi Form Menu Utama

Pada menu utama terdapat beberapa sub menu seperti berikut ini:

- Menu *User* terdiri dari 1 *form* yaitu *form login* ini digunakan untuk menentukan hak akses *user* dalam program
- Menu *Master* terdiri dari 4 *form* yaitu:
 - Form Master Siswa*, *form* siswa ini digunakan untuk melakukan *input* data siswa.
 - Form Master Kelas*, *form* kelas ini digunakan untuk melakukan *input* data kelas.
 - Form Master Admin*, *form* admin ini digunakan untuk melakukan *input* data admin.
 - Form Master SPP*, *form* SPP ini digunakan untuk melakukan *input* data SPP.

5. *Form Master* Ubah Kelas, *form* ubah kelas ini digunakan untuk melakukan *input ubah* data kelas.

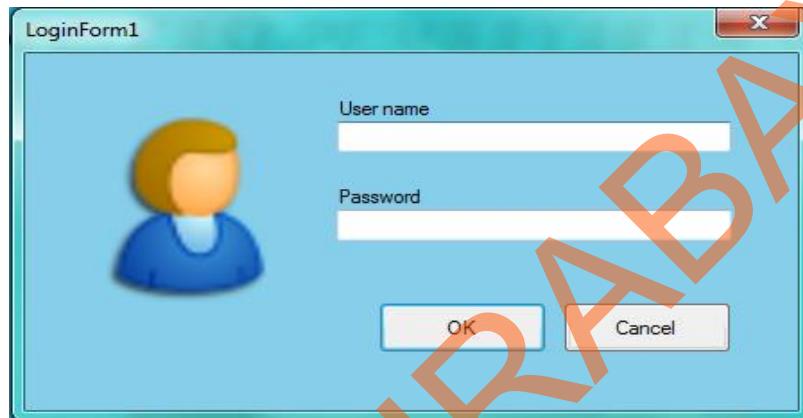
- c. Menu Transaksi terdiri dari 3 *form* yaitu:
 1. *Form* Transaksi Pembayaran SPP, *form* transaksi pembayaran SPP ini digunakan untuk menyimpan data transaksi yang telah dibayar oleh siswa.
 2. *Form* Info Tunggakan, *form* info tunggakan tiap bulan digunakan untuk mencari data siswa yang belum melakukan pembayaran.
 3. *Form* Info Pembayaran Per Siswa, *form* info pembayaran persiswa digunakan untuk mencari data pembayaran siswa pada bulan dan tahun yang di maksud oleh *user*.

- d. Menu Laporan terdiri dari 3 *form* yaitu:
 1. *Form* laporan transaksi pembayaran SPP, Laporan transaksi pembayaran SPP digunakan untuk memberikan laporan data transaksi pembayaran.
 2. *Form* laporan tunggakan pembayaran SPP, Laporan tunggakan pembayaran SPP digunakan untuk memberikan laporan berupa data tunggakan yang akan dicetak menjadi sebuah dokumen.
 3. *Form* laporan bukti transaksi pembayaran SPP, laporan bukti pembayaran SPP digunakan untuk memberikan laporan berupa bukti pembayaran SPP.

b) *Form Login*

Form login merupakan *form* yang digunakan untuk dapat masuk ke dalam aplikasi. *User* harus menginputkan *username* dan *password* yang sesuai agar

dapat masuk ke menu utama dari aplikasi ini. *Form Login* ini untuk mengontrol agar hanya orang yang berhak saja yang dapat mengakses aplikasi ini. Jika orang tersebut tidak memiliki wewenang, maka ia tidak akan dapat membuka aplikasi ini. Hal ini untuk menjaga keamanan data. Tampilan dari *form login* ini dapat dilihat pada gambar 4.23.



Gambar 4.23 *Implementasi Form Login*

c) *Form Admin*

Form admin merupakan form yang digunakan untuk *maintenance master* data *admin*. Implementasi pada form *admin* ini dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 *Implementasi Form Admin*

Pada *textbox* NIP di isi berdasarkan NIP Admin,Kemudian *textbox* *Username*, *Username password* harus di isi sesuai dengan data yang di butuhkan. Untuk *combobox* jabatan dipilih berdasarkan posisi karyawan di sekolah tersebut, dalam form ini terdapat beberapa *button*, yaitu :

1. *Button* tambah, berfungsi berfungsi untuk menyimpan data yang di *entry* oleh *user*.
2. *Button* ubah, berfungsi untuk menyimpan data yang telah di *update* oleh *user*.
3. *Button* batal, berfungsi untuk membatalkan data yang akan di simpan dan di ubah oleh *user*.
4. *Button* hapus, berfungsi untuk menghapus data Admin yang sudah tidak diperlukan lagi.

d) *Form Kelas*

Form master kelas merupakan *form* yang digunakan untuk *maintenance* master data kelas. *Implementasi* pada *form* kelas ini dapat dilihat pada gambar 4.25.

The screenshot shows a Windows application titled "MASTER KELAS". At the top, there is a header bar with the title "MASTER KELAS". Below the header, there is a section labeled "Data Kelas" containing three dropdown menus: "NAMA_KELAS" (set to "XI"), "JURUSAN" (set to "IPA"), and "JUMLAH KELAS" (set to "4"). To the right of these dropdowns, a red asterisk with the text "* -> Harus Diisi" indicates that these fields are mandatory. Below this section are three buttons: "Tambah" (Add), "Simpan" (Save), and "Batal" (Cancel). Further down, there is a search bar labeled "Pencarian Kelas berdasarkan Nama" with a text input field. At the bottom of the application window, there is a table grid displaying class information:

ID_KELAS	NAMA_KELAS	JURUSAN
K009	X-IPA 9	IPA
K010	X-IPA 10	IPA
K011	XI-IPA 1	IPA
K012	XI-IPA 2	IPA
K013	XI-IPA 3	IPA
K014	XI-IPA 4	IPA

On the far right of the grid, there is a red "Hapus" (Delete) button.

Gambar 4.25 Implementasi Form Kelas

Pada *textbox* Id_Kelas di isi berdasarkan Id_Kelas, kemudian *textbox* Nama_Kelas di isi berdasarkan nama kelas. Untuk *combobox* jurusan dipilih berdasarkan jurusan di sekolah tersebut, dalam form ini terdapat beberapa *button*, yaitu :

1. *Button* tambah, berfungsi berfungsi untuk menyimpan data yang dientry oleh *user*.
2. *Button* ubah, berfungsi untuk menyimpan data yang telah di *update* oleh *user*.
3. *Button* batal, berfungsi untuk membatalkan data yang akan di simpan dan di ubah oleh *user*.
4. *Button* hapus, berfungsi untuk menghapus data kelas.

e) Form Siswa

Form master siswa merupakan *form* yang digunakan untuk *maintenance* master data siswa. *Implementasi* pada *form* siswa ini dapat dilihat pada gambar 4.26.

The screenshot shows a Windows application titled "MASTER SISWA". The interface is divided into several sections:

- Data Siswa:** Contains fields for "NO_INDUK" (12345) and "NAMA_SISWA" (aniii).
- Data Tahun Ajaran:** Contains dropdowns for "JURUSAN" (IPA), "NAMA KELAS" (X-IPA1), "KODE TA" (ID_TA002), and "TAHUN AJARAN" (2011). It also includes a "Generate_ID" button.
- Action Buttons:** Includes "Tambah" (Add), "Ubah" (Edit), "Hapus" (Delete), and "Batal" (Cancel). A note " * -> Harus Diisi" is placed near the "Hapus" button.
- Data Grid:** A table showing student records with columns: NO_INDUK, NAMA_SISWA, NAMA_KELAS, JURUSAN, and TAHUN_AJARAN. The grid contains two rows of data:

	NO_INDUK	NAMA_SISWA	NAMA_KELAS	JURUSAN	TAHUN_AJARAN
1	12345	aniii	X-IPA1	IPA	2011
2	12346	lala	X-IPA2	IPA	2012

Gambar 4.26 *Implementasi Form Siswa*

Pada *textbox* No_Induk, *textbox* Nama_siswa di isi berdasarkan No_Induk dan Nama siswa, Untuk *combobox* jurusan dipilih berdasarkan jurusan di sekolah tersebut, Kemudian *combobox* nama kelas dan *combobox* kode TA di isi berdasarkan kebutuhan tersebut dan *textbox* Tahun ajaran di isi berdasarkan tahun ajaran siswa. dalam form ini terdapat beberapa *button*, yaitu :

1. *Button* tambah, berfungsi berfungsi untuk menyimpan data yang dientry oleh user.
2. *Button* ubah, berfungsi untuk menyimpan data yang telah di *update* oleh user.
3. *Button* batal, berfungsi untuk membatalkan data yang akan di simpan dan di ubah oleh user.
4. *Button* hapus, berfungsi untuk menghapus data siswa.
5. *Button* cari, berfungsi untuk mencari data siswa berdasarkan nomer induk.
6. *Button* Generate Id, berfungsi untuk mengenerate tahun_ajaran.

f) Form SPP

Form master SPP merupakan *form* yang digunakan untuk *maintenance master* data SPP . *Implementasi* pada *form* SPP ini dapat dilihat pada gambar 4.27.

	ID_SPP	KELAS	TAHUN	JUMLAH
1	SP001	X	2013	180000
2	SP002	XI	2013	170000
3	SP003	XII	2013	160000

Gambar 4.27 *Implementasi Form SPP*

Pada *textbox* Id_SPP di isi berdasarkan Id_SPP, Untuk *combobox* kelas dipilih berdasarkan kelas di sekolah tersebut, Kemudian *combobox* tahun_ajaran dipilih berdasarkan tahun ajaran siswa, dan *Textbox* tarif di isi berdasarkan tarif SPP siswa yang di tentukan oleh pihak sekolah. dalam *form* ini terdapat beberapa *button*, yaitu :

1. *Button* tambah, berfungsi berfungsi untuk menyimpan data yang di *entry* oleh *user*.
2. *Button* simpan, berfungsi untuk menyimpan data yang telah di *update* oleh *user*.
3. *Button* batal, berfungsi untuk membatalkan data yang akan di simpan dan di ubah oleh *user*.
4. *Button* hapus, berfungsi untuk menghapus data SPP.

g) Form Ubah Kelas

Form ubah kelas merupakan *form* yang digunakan untuk *mengubah data kelas siswa yang telah naik kelas*. *Implementasi* pada *form* ubah kelas dapat dilihat pada gambar 4.28.



Gambar 4.28 *Implementasi Form* Ubah Kelas

Pada *textbox* tahun_ajaran di isi sesuai dengan tahun ajaran siswa, kemudian *combobox* kelas lama di isi berdasarkan nama kelas siswa sebelum naik ke kelas baru. Untuk *textbox* kelas baru akan muncul otomatis setelah kelas lama di isi, dalam form ini terdapat beberapa *button*, yaitu :

1. *Button* tambah, berfungsi berfungsi untuk menyimpan data yang dientry oleh *user*.
2. *Button* simpan, berfungsi untuk menyimpan data yang telah di *update* oleh *user*.
3. *Button* batal, berfungsi untuk membatalkan data yang akan di simpan dan di ubah oleh *user*.
4. *Button* cari, berfungsi untuk mencari tahun ajaran.

h) Form Transaksi Pembayaran SPP

Form transaksi pembayaran SPP merupakan *form* yang digunakan untuk menyimpan data transaksi yang telah dibayar oleh siswa, *Implementasi* pada *form* pembayaran SPP ini dapat dilihat pada gambar 4.29

ID_TRANS	TANGGAL	BULAN_BAYAR	TAHUN_BAYAR	JUMLAH_BAYAR	STATUS_BAYAR
TR00003	2013-11-08	7	2013	160000	Lunas

Gambar 4.29 *Implementasi Form Transaksi Pembayaran SPP*

. Pada *form* ini *user maintenance* data transaksi pembayaran SPP. Pada *textbox* Id_transaksi akan muncul secara otomatis, jika *button* cari dipilih dan *textbox* no_induk, *textbox* nama_siswa, *textbox* kelas dan *textbox* tahun_ajaran akan muncul secara otomatis mengikuti nama siswa yang dipilih. kemudian *combobox* bulan di isi berdasarkan bulan pembayaran, dan *combobox* tahun di isi berdasarkan tahun pembayaran, *textbox* jumlah_bayar di gunakan untuk *input* jumlah pembayaran, dan *combobox* status di gunakan untuk status siswa yang sudah melakukan pembayaran SPP dengan keterangan lunas. Dalam *form* ini terdapat beberapa *button*, yaitu:

1. *Button* tambah, berfungsi untuk menambah data transaksi pembayaran.
2. *Button* simpan, berfungsi untuk menyimpan data yang dientry oleh *user*.
3. *Button* batal, berfungsi untuk membatalkan input transaksi pembayaran.
4. *Button* hapus, berfungsi untuk menghapus data transaksi pembayaran.
5. *Button* print, berfungsi untuk mencetak data transaksi pembayaran.
6. *Button* cari, berfungsi untuk menampilkan data yang akan dicari.

i) *Form Info Pembayaran*

Form info pembayaran digunakan untuk mencari data pembayaran siswa pada bulan dan tahun yang di maksud oleh *user*. *Implementasi* pada *form info* pembayaran per siswa ini dapat dilihat pada gambar 4.30.

ID_TRANS	TANGGAL	BULAN_BAYAR	TAHUN_BAYAR	JUMLAH_BAYAR
TR00001	2013-11-04	Januari	2013	200000

Gambar 4.30 Tampilan *Form* Info Pembayaran

Pada *textbox* No_induk akan muncul secara *otomatis* setelah melakukan pencarian data siswa, *combobox* bulan di isi berdasarkan bulan pembayaran yang di maksud oleh user, dan *combobox* tahun di isi berdasarkan tahun pembayaran.

Dalam form ini terdapat beberapa *button*, yaitu:

1. *Button* cari, berfungsi untuk menampilkan data yang akan dicari.
2. *Button* batal, berfungsi untuk membatalkan pencarian.

j) *Form* Info Tunggakan

Form info tunggakan tiap bulan digunakan untuk mencari data siswa yang belum melakukan pembayaran. *combobox* bulan di isi berdasarkan bulan pembayaran yang di maksud oleh user, dan *combobox* tahun di isi berdasarkan tahun pembayaran, dan *button* cari berfungsi untuk menampilkan data yang akan dicari. *Implementasi* pada *form* info tunggakan ini dapat dilihat pada gambar 4.31.

The screenshot shows a Windows application window titled 'INFO_TUNGGAKAN'. At the top, there is a search bar labeled 'Pencarian Tunggakan' with dropdown menus for 'BULAN' (set to 'Februari') and 'TAHUN' (set to '2013'), and a 'Cari' button. Below the search bar is a table with two rows of data:

	NO_INDUK	NAMA_SISWA
▶	12345	aniii
	12346	lala

Gambar 4.31 Tampilan Form Info Tunggakan

k) Laporan Transaksi Pembayaran SPP

Laporan transaksi pembayaran SPP berfungsi untuk memberikan informasi mengenai transaksi pembayaran SPP. Di dalam laporan transaksi pembayaran SPP ini, terdapat Id_transaksi, no_induk, nama_kelas, tanggal, dan jumlah bayar. Dengan adanya laporan transaksi pembayaran SPP ini maka dapat membantu Bagian Keuangan dan Kepala Sekolah melihat hasil transaksi pembayaran SPP. Untuk laporan transaksi pembayaran SPP ini dapat dilihat pada gambar 4.32.

The screenshot shows a report titled 'LAPORAN PEMBAYARAN SPP' for SMA NEGERI 4 BOJONEGORO. The report header includes the school's logo and address: 'SMA NEGERI 4 BOJONEGORO', 'JL AKBP M.Suroko No. 30 Bojonegoro', 'Telp 881460 Fax. (0353) 889542', and 'BOJONEGORO 062111'. The report body starts with the text 'Berikut ini Laporan Pembayaran SPP Bulan Nopember 2013'. Below this is a table showing transaction details:

ID TRANSAKSI	NO INDUK	NAMA KELAS	TANGGAL	JUMLAH BAYAR
TR00001	S001	X-1	06 Nopember 2013	Rp 200000

Below the table, it says 'Total Rp 200000'.

Gambar 4.32 Laporan Transaksi Pembayaran SPP

I) Laporan Tunggakan Pembayaran SPP

Laporan tunggakan pembayaran SPP berfungsi untuk memberikan informasi mengenai tunggakan pembayaran SPP siswa. di dalam laporan tunggakan pembayaran SPP ini, terdapat no_induk, nama_siswa, kelas, bulan dan jumlah yang harus dibayar. Dengan adanya laporan tunggakan pembayaran SPP ini maka dapat membantu Bagian Keuangan dan Kepala Sekolah melihat hasil tunggakan pembayaran SPP siswa. Untuk laporan tunggakan pembayaran SPP ini dapat dilihat pada gambar 4.33.

	<u>LAPORAN TUNGGAKAN PEMBAYARAN SPP</u>		
SMA NEGERI 4 BOJONEGORO Jl. AKBP M. Suroto No. 30 Bojonegoro Telp 881460 Fax. (0353) 889542 BOJONEGORO 62111			
<u>NO INDUK</u> 23456	<u>NAMA KELAS</u> X-IPA 1	<u>NAMA SISWA</u> diva	

Gambar 4.33 Laporan Tunggakan Pembayaran SPP

m) Laporan Hasil Transaksi Pembayaran SPP

Laporan hasil transaksi pembayaran SPP berfungsi sebagai bukti pembayaran SPP untuk siswa. di dalam laporan hasil transaksi pembayaran SPP ini, terdapat Id_transaksi, no_induk, nama, kelas, jurusan, tahun_ajaran, Tgl_Pembayaran, status_bayar dan jumlah_bayar. Dengan adanya laporan hasil transaksi pembayaran SPP ini maka siswa dapat memiliki bukti bahwa sudah melakukan pembayaran SPP. Untuk laporan hasil transaksi pembayaran SPP ini dapat dilihat pada gambar 4.34

	<p style="text-align: center;">LAPORAN BUKTI PEMBAYARAN SPP</p> <p style="text-align: center;">SMA NEGERI 4 BOJONEGORO Jl. AKBP M. Suroto No. 30 Bojonegoro Telp 881460 Fax. (0353) 889542 BOJONEGORO 62111</p>																											
<hr/> <p>Petugas : wahyuni</p> <p>Bukti Pembayaran Bulan Nopember 2013</p> <table><tbody><tr><td>ID Transaksi</td><td>:</td><td>TR00003</td></tr><tr><td>No Induk</td><td>:</td><td>23456</td></tr><tr><td>Nama Siswa</td><td>:</td><td>diva</td></tr><tr><td>Kelas</td><td>:</td><td>X-IPA 1</td></tr><tr><td>Jurusan</td><td>:</td><td>IPA</td></tr><tr><td>Tahun Ajaran</td><td>:</td><td>2013</td></tr><tr><td>Tanggal Bayar</td><td>:</td><td>08-Nopember-2013</td></tr><tr><td>Status Bayar</td><td>:</td><td>Lunas</td></tr><tr><td>Jumlah Bayar</td><td>:</td><td>Rp. 160,000</td></tr></tbody></table>		ID Transaksi	:	TR00003	No Induk	:	23456	Nama Siswa	:	diva	Kelas	:	X-IPA 1	Jurusan	:	IPA	Tahun Ajaran	:	2013	Tanggal Bayar	:	08-Nopember-2013	Status Bayar	:	Lunas	Jumlah Bayar	:	Rp. 160,000
ID Transaksi	:	TR00003																										
No Induk	:	23456																										
Nama Siswa	:	diva																										
Kelas	:	X-IPA 1																										
Jurusan	:	IPA																										
Tahun Ajaran	:	2013																										
Tanggal Bayar	:	08-Nopember-2013																										
Status Bayar	:	Lunas																										
Jumlah Bayar	:	Rp. 160,000																										

Gambar 4.34 Laporan Hasil Transaksi Pembayaran SPP