

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisa dan perancangan sistem informasi pembayaran SPP Pada Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.


#### **III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Kendala - kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Sistem pembayaran SPP pada Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu masih bersifat manual.
2. Kinerja pihak administrasi sekolah dalam melakukan transaksi pembayaran SPP memakan waktu yang lama.
3. Sering terjadinya antrian dalam proses pembayaran SPP, sehingga sering terjadi kesalahan dalam proses pemasukan data – data keuangan.
4. Tidak dapat menghasilkan laporan yang baik dan akurat.

##### **III.1.1. *Input* (Dokumen Masukan)**

Dokumen masukan yang digunakan untuk menganalisis sistem informasi akuntansi Pembayaran SPP pada Yayasan Perguruan Era Utama pancurbatu adalah sebagai berikut :

	<b>KWITANSI PEMBAYARAN SPP</b> <b>YAYASAN PERGURUAN ERA UTAMA PANCURBATU</b> <b>Jl. Pembangunan No. 27</b>
<b>NIS</b> : .....	
<b>Nama</b> : .....	
<b>Kelas</b> : .....	
<b>Tanggal Bayar</b> : ..... /20.....	
<b>Jumlah Rp</b> : .....	
	<b>Pancurbatu, ...../ 20.....</b> Penerima  (.....)

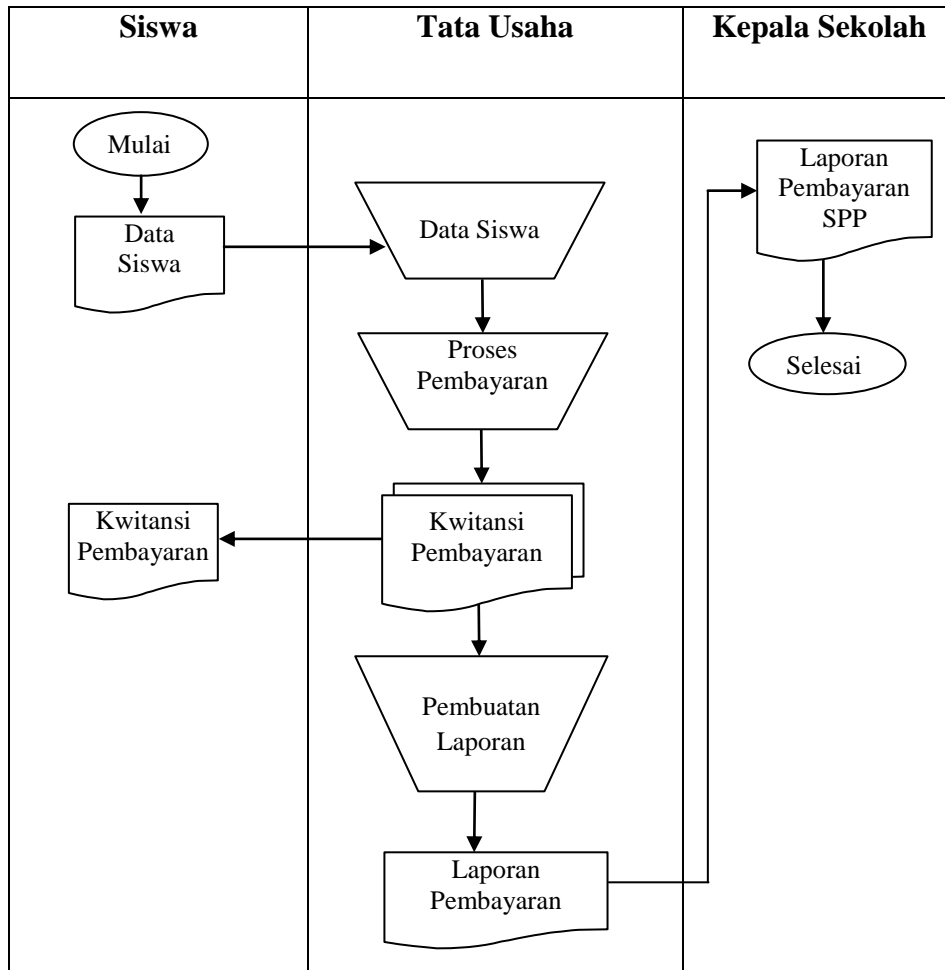
**Gambar III.1. Kwitansi Pembayaran SPP**

Sumber : Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu, 2013

### III.1.2. Proses

Adapun Proses pengolahan data pembayaran SPP pada Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu yang sedang berjalan dapat digambarkan dalam bentuk aliran informasi berikut ini :


### III.1.3. Flow Of Document (FOD)



**Gambar III.2. FOD Sistem Pembayaran SPP**

### III.1.4. Output (dokumen luar)

Output ataupun keluaran yang akan dihasilkan adalah berupa laporan dan informasi mengenai data pembayaran SPP yang disimpan dalam bentuk arsip pembayaran SPP.

 <b>YAYASAN PERGURUAN ERA UTAMA PANCURBATU</b> <b>Jl. Pembangunan No. 27</b>				
<u>Laporan Pembayaran SPP / Bulan</u>				
Tahun :				
Bulan :				
No	NIS	Nama	Kelass	Jumlah SPP
1.				
2.				
3.				
4.				
				Medan, ...../ 20.....
				..... NIP :

**Gambar III.3. Laporan Pembayaran SPP**

Sumber : Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu, 2013

### III.1.5. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Sistem yang ada sekarang ini masih bersifat manual dan tidak efisien baik dari segi waktu dan biaya. Pada sistem yang lama, bagian tata usaha sekolah melakukan penyimpanan data siswa-siswi, data jumlah SPP perbulan, data transaksi pembayaran SPP ditulis dalam buku yang mengakibatkan pencarian data yang lama. Tidak adanya database untuk menyimpan data pembayaran SPP sehingga menyulitkan pihak administrasi dalam mencari data.

Penulis merancang sistem informasi akuntansi pembayaran SPP pada Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu dengan bahasa pemrograman *Visual Studio 2010* dan database *SQL server 2008* dengan menggunakan metode UML.

Sistem ini telah memiliki database untuk menyimpan data-data siswa, data transaksi pembayaran SPP, dan dapat di proses secara otomatis.

### **III.2. Desain Sistem**

Untuk membantu proses perancangan sistem informasi akuntansi pembayaran SPP penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Visual Studio 2010* dan *database SQL Server 2008* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri.

#### **III.2.1. Desain Sistem Global**

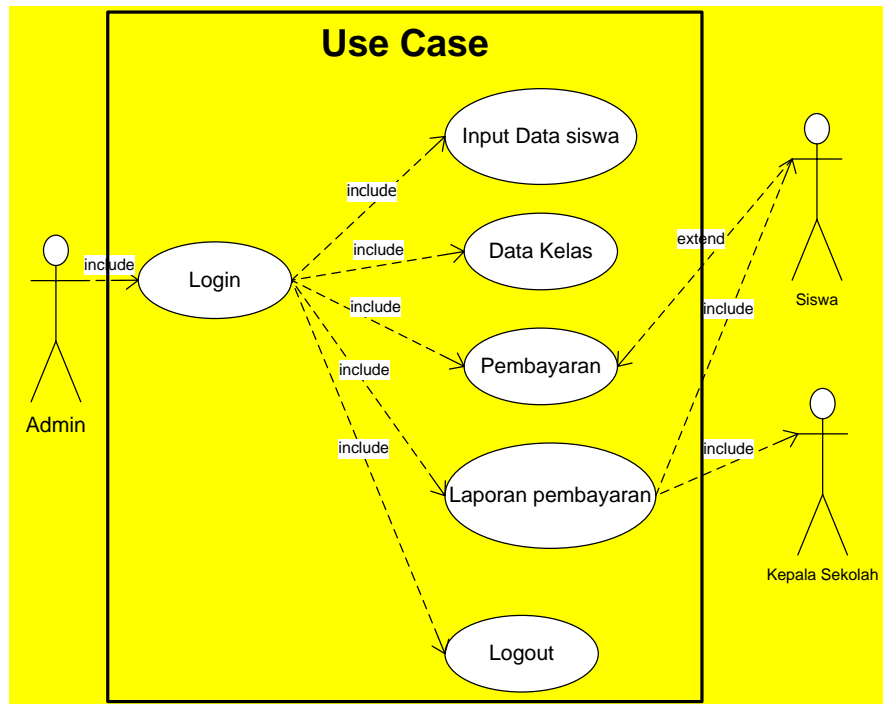
Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Activity Diagram*
4. Perancangan *Sequence Diagram*
5. Perancangan *Output dan Input*
6. Perancangan *Database*

### **III.3. Use Case Diagram**

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang

dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



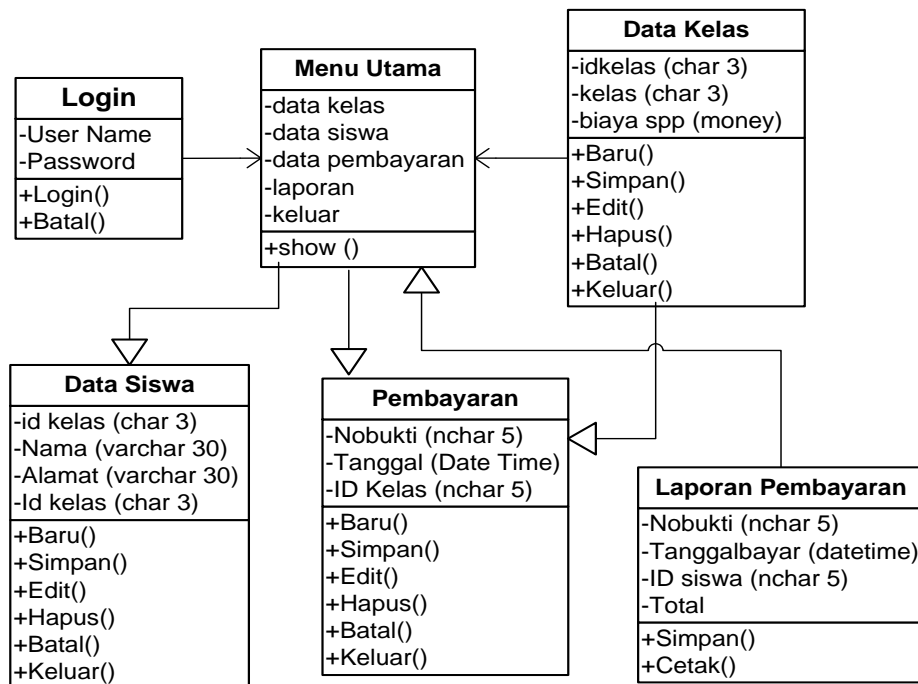
**Gambar III.4. Use Case Diagram Pembayaran SPP**

### III.4. Class Diagram

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

#### III.4.1. Class Diagram Pembayaran SPP

Adapun rancangan class diagram pada sistem pembayaran SPP yang dirancang penulis adalah seperti gambar



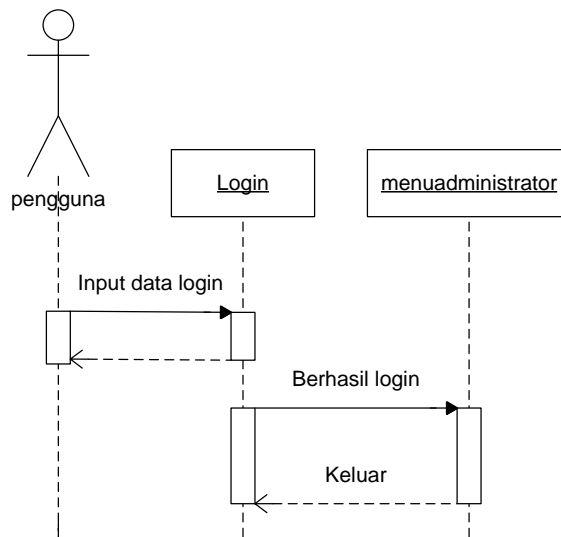
**Gambar III.5. Class Diagram Pembayaran SPP**

### III.5. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam use case, berikut gambar *sequence diagram* :

#### III.5.1. Sequence Diagram Login

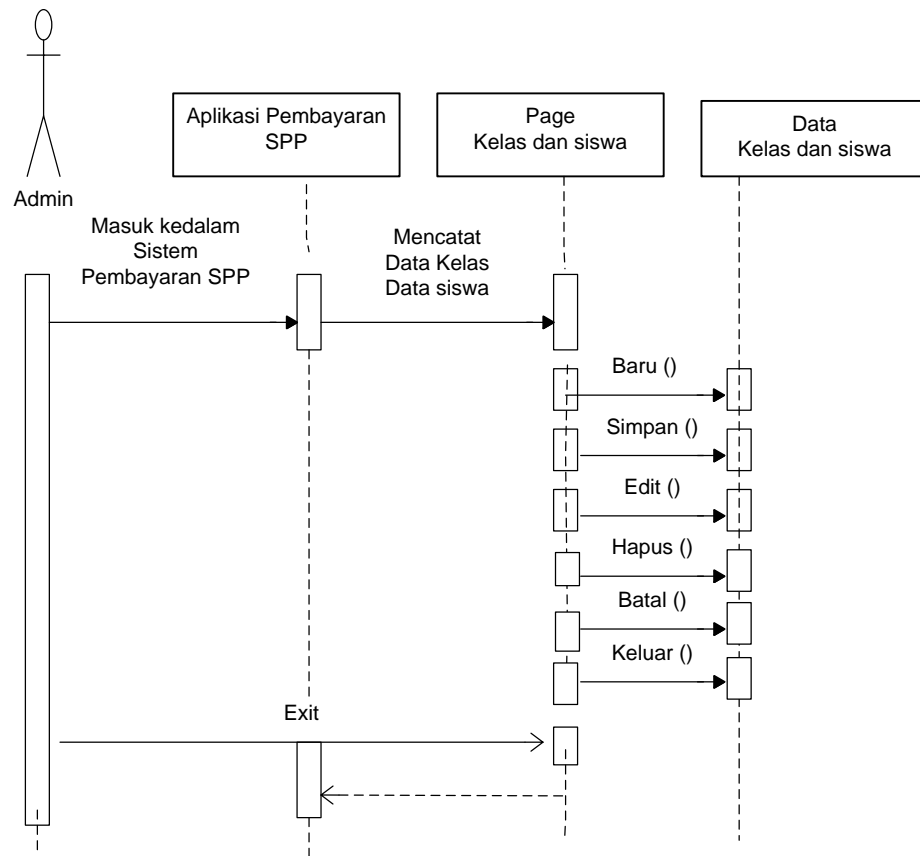
*Sequence diagram* login menggambarkan interaksi yang terjadi antara objek yang menghasilkan tampilan menu administrator. *Sequence diagram* login ditunjukkan pada gambar III.6 berikut ini:



**Gambar III.6. Sequence Diagram Login**

### III.5.2. Sequence Diagram Data Kelas dan data siswa

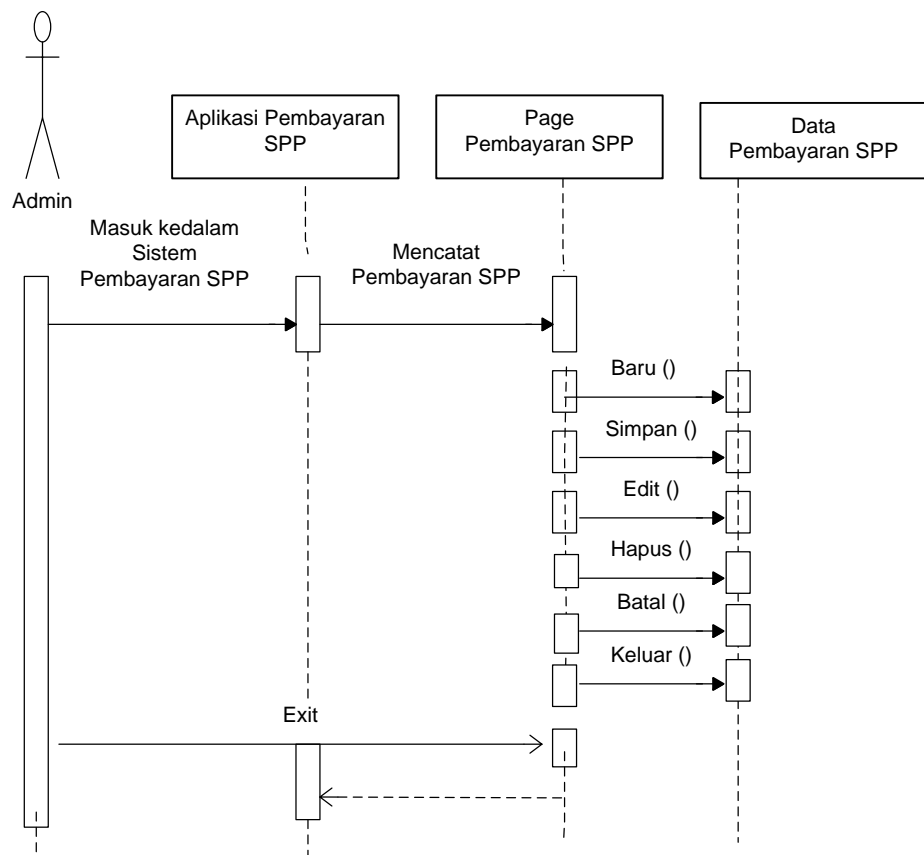
*Sequence diagram* kelas dan siswa menggambarkan interaksi antara operator yang menginputkan data data kelas dan siswa. *Sequence diagram* data kelas ditunjukkan pada gambar berikut ini:



**Gambar III.7. Sequence Diagram Data Kelas**

### III.5.3. Sequence Diagram Pembayaran SPP

*Sequence diagram SPP* menggambarkan interaksi antara operator yang menginputkan data data SPP. *Sequence diagram SPP* ditunjukkan pada gambar berikut ini:



**Gambar III.8. Sequence Diagram Pembayaran SPP**

### III.6. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari analisa dan perancangan sistem informasi pembayaran SPP pada Yayasan Perguruan Era Utama pancurbatu adalah sebagai berikut:

#### III.6.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan output dari analisa dan perancangan sistem informasi pembayaran Uang SPP pada Yayasan Perguruan Era Utama ini adalah sebagai berikut :

## 1. Laporan Kelas

Rancangan laporan daftar uang SPP perkelas dapat dilihat pada Gambar berikut ini :

YAYASAN PERGURUAN ERA UTAMA PANCUR BATU JL. PEMBANGUNAN No. 27 PANCURBATU Keb. Deli Serdang			
<u>Daftar Kelas</u>			
No	ID Kelas	Kelas	SPP
1	999	xxx	999
2	999	xxx	999
3	999	xxx	999
4	999	xxx	999

Deli Serdang, .....  
Diketahui Oleh  
-----

Gambar III.9 Desain Laporan Pembayaran Kelas

## 2. Laporan Siswa

Tampilan laporan daftar siswa dapat dilihat pada Gambar berikut ini :

YAYASAN PERGURUAN ERA UTAMA PANCUR BATU JL. PEMBANGUNAN No. 27 PANCURBATU Keb. Deli Serdang			
<u>Daftar Siswa</u>			
<u>Kelas :</u>			
No	ID Siswa	Nama	Alamat
1	999	xxx	xxx
2	999	xxx	xxx
3	999	xxx	xxx

Deli Serdang, .....  
Diketahui Oleh  
-----

Gambar III.10 Desain Laporan Siswa

### 3. Laporan Pembayaran SPP

Laporan pembayaran SPP pada pada Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu. Tampilan laporan pembayaran SPP dapat dilihat pada Gambar berikut ini :

YAYASAN PERGURUAN ERA UTAMA PANCUR BATU JL. PEMBANGUNAN NO. 27 PANCURBATU Keb. Deli Serdang			
<u>Laporan Pembayaran SPP</u>			
<u>ID Siswa</u> :		<u>Kelas</u> :	
<u>Nama Siswa</u> :			
<u>No</u>	<u>No. Bukti</u>	<u>Tanggal Bayar</u>	<u>Biaya SPP</u>
1	999	999	999
2	999	999	999
<b>Total SPP : Rp</b>			
Deli Serdang, ..... Diketahui Oleh			
-----			

**Gambar III.11 Desain Laporan Pembayaran SPP**

#### III.3.6.2 Desain Input

Berikut ini adalah rancangan form masukan (input) yang penulis gunakan dalam pembuatan sistem informasi akuntansi pembayaran SPP pada Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu.

##### 1. Login

Pada desain login yang menjadi inputan adalah nama pengguna dan kata sandi. Tampilannya adalah sebagai berikut :

**Gambar III.12 Desain Form Login**

## 2. Form Input Data Kelas

Pada desain Input data kelas yang menjadi inputan adalah id kelas, kelas, dan biaya SPP. Tampilannya adalah sebagai berikut :

No	ID Kelas	Kelas	JumlahSPP
1	999	999	999
2	999	999	999
3	999	999	999

**Gambar III.13 Desain Form Input Data Kelas**

### 3. Form Input Data Siswa

Pada desain Input data siswa yang menjadi inputan adalah id siswa, nama siswa, alamat, kelas. Tampilannya adalah sebagai berikut :

FORM Data Siswa
X

ID Siswa  Nama Siswa

Alamat

Kelas

No	ID Siswa	Nama	Alamat	Kelas	Jumlah SPP
1	999	xxx	xxx	999	999
2	999	xxx	xxx	999	999
3	999	xxx	xxx	999	999

**Gambar III.14 Desain Form Input Data Siswa**

### 4. Form Input Data Pembayaran

Pada desain Input data pembayaran yang menjadi inputan adalah nomor bukti, tanggal bayar, alamat. Tampilannya adalah sebagai berikut :

FORM Data Pembayaran SPP X

No. Bukti  Tanggal Bayar

ID Siswa

Alamat

No	No. Bukti	Tanggal bayar	Nama Siswa	Biaya SPP
1	999	999	xxx	999
2	999	999	xxx	999
3	999	999	xxx	999

**Gambar III.15 Desain Input Data Pembayaran**

### III.6.3 Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang database secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan database. Alat bantu tersebut adalah kamus data dan disain tabel.

### III.6.4. Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus Data berfungsi antara lain untuk menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan data, mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data dan menjelaskan spesifikasi nilai dan

satuan yang relevan dengan data. Berikut adalah Kamus Data dari sistem yang penulis bahas.

1. Login = [{**username**} + password]
2. kelas = [{**id kelas**} + kelas + biaya\_spp]
3. siswa = [{**id siswa**} + nama + alamat + kelas]
4. pembayaran = [{**no\_bukti**} + tanggal\_bayar + id \_siswa + baiaya\_spp]

### III.6.5. Desain Tabel

Adapun rancangan tabel database yang penulis gunakan dalam perancangan sistem informasi akuntansi pembayaran SPP pada Yayasan Perguruan Era Utama Pancurbatu adalah sebagai berikut:

#### 1. Tabel Kelas

Nama Database : dbsekolah

Nama Tabel : tblKelas

Primary Key : -

Foreign Key : -

**Gambar III.1. Tabel Kelas**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>
Id kelas	char	3	-
Kelas	Char	3	-
Biaya SPP	Money	-	-

## 2. Tabel Siswa

Nama Database : dbsekolah

Nama Tabel : tblsiswa

Primary Key : -

Foreign Key : -

**Gambar III.2. Tabel Siswa**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>
Id siswa	Char	10	-
Nama	Varchar	30	-
Alamat	varchar	40	-
Id kelas	Char	3	-

## 3. Tabel Pembayaran

Nama Database : dbsekolah

Nama Tabel : tblpembayaran

Primary Key : nobukti

Foreign Key : -

**Gambar III.3. Tabel Pembayaran**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>
nobukti	nchar	10	-
Tanggal bayar	Date time	-	-
Id siswa	Nchar	5	-

#### 4. Tabel Jurnal Umum

Nama Database : dbsekolah

Nama Tabel : tbljurnal

Primary Key : -

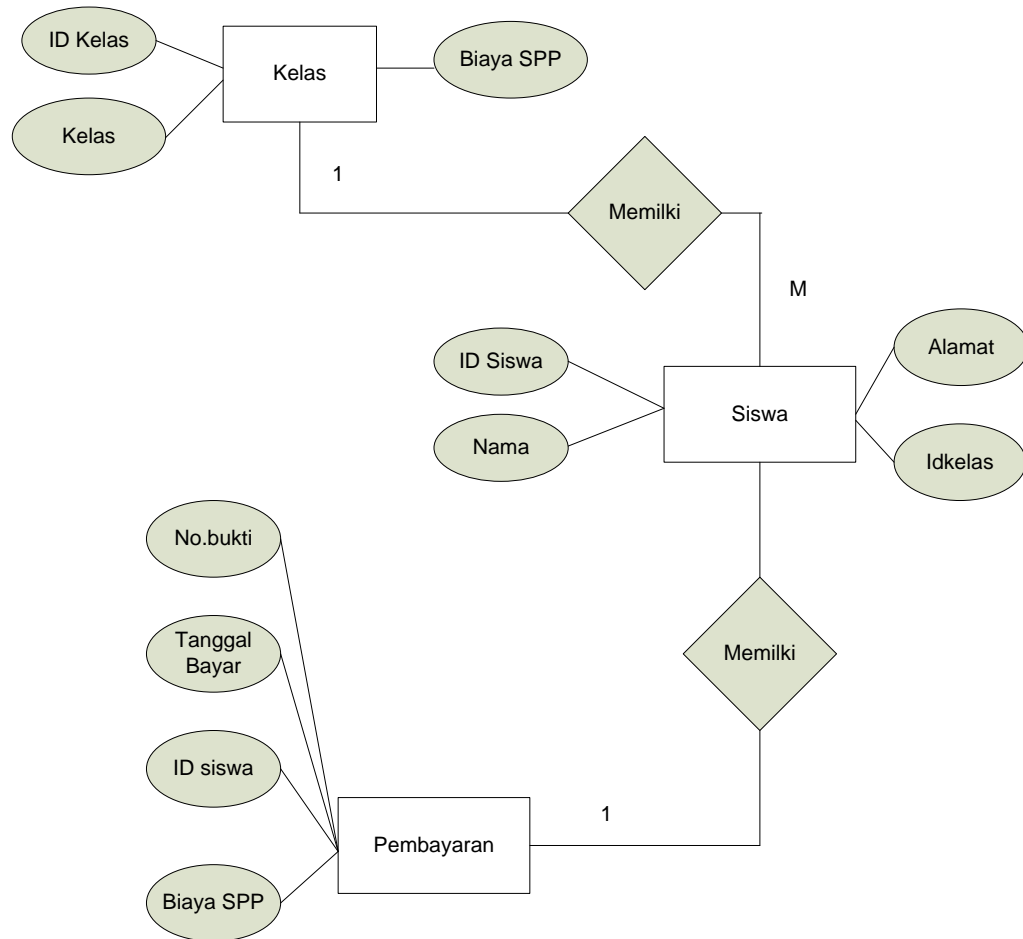
Foreign Key : -

**Gambar III.4. Tabel Jurnal Umum**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>
tanggal	Datetime	-	-
Nama rekening	nvarchar	100	-
Debet	Float	-	-
Kredit	Float	-	-
Keterangan	nvarchar	100	-
nobukti	nchar	5	-

#### III.7. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun ERD yang penulis gunakan dalam SIA pembelian dan pembayaran hutang adalah sebagai berikut:



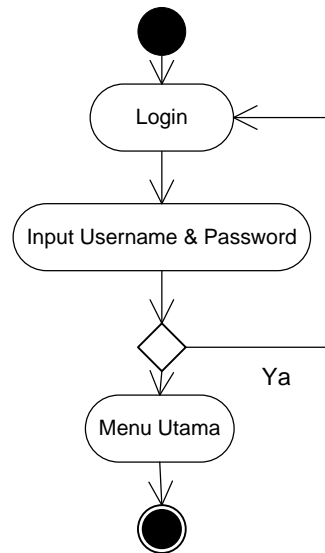
**Gambar III.16 ERD Pembayaran SPP**

### III.8. Logika Program (Algoritma) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana berakhir.

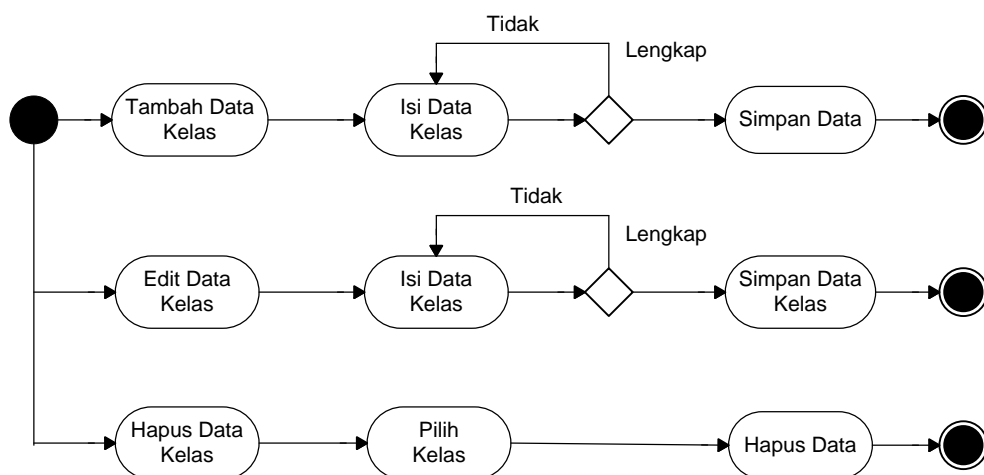
Adapun rancangan diagram activity sistem pembayaran SPP yang dirancang penulis adalah sebagai berikut :

## 1. Activity Diagram Login



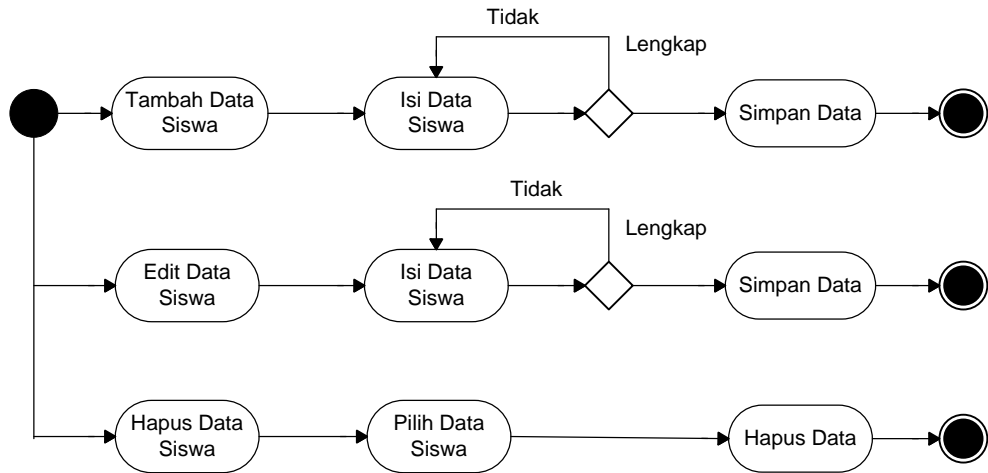
Gambar III.17. Activity Diagram login

## 2. Activity Diagram Kelas



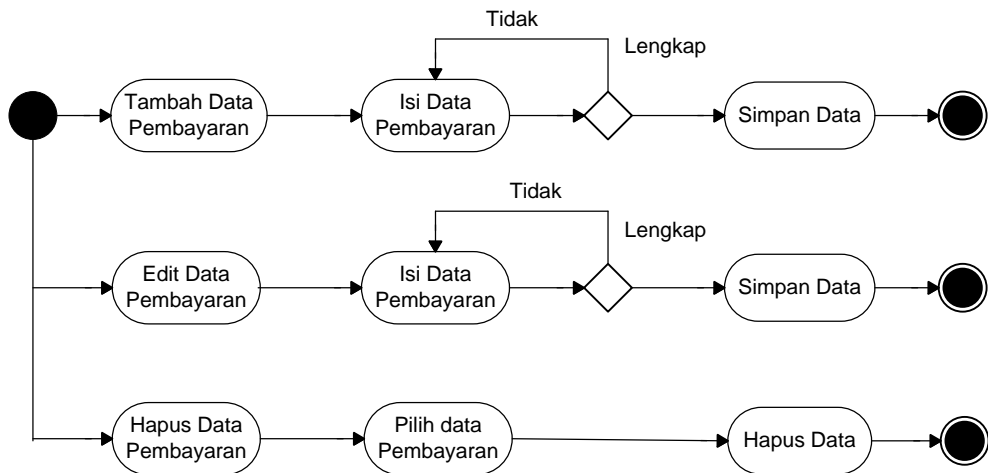
Gambar III.18. Activity Diagram Kelas

### 3. Activity Diagram Siswa



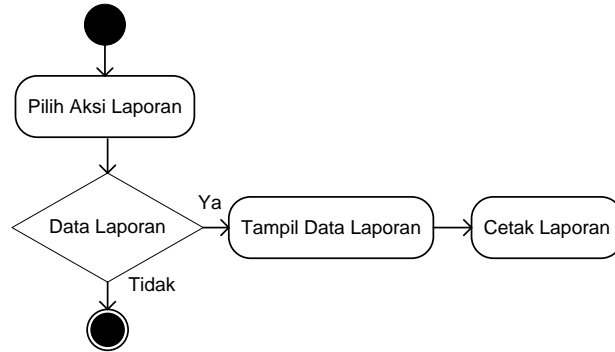
Gambar III.19. Activity Diagram Siswa

### 3. Activity Diagram Pembayaran



Gambar III.20. Activity Diagram Pembayaran

## 5. Activity Diagram Laporan



**Gambar III.21. Activity Diagram Pembayaran**