

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas detail mengenai analisis dan perancangan sistem menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC) waterfall* dengan tahapan sebagai berikut:

#### 3.1 Perencanaan

Tahapan pertama untuk metode *system development life cycle (SDLC)* adalah tahap perencanaan, dalam tahapan ini dilakukan survey ke lokasi SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong dan wawancara ke salah satu staf Tata Usaha (Bagian Keuangan) dan Kasir di SMA tersebut.

##### 3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah dengan mencari sumber ilmu melalui buku, *web* dan jurnal dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan dan wawasan mengenai merancang dan membangun sebuah aplikasi, sehingga aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan harapan dan tidak keluar dari tujuan. Studi literatur yang dilakukan meliputi:

- a) Mencari literatur yang berhubungan dengan keuangan siswa di SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong
- b) Mengenai biaya pendidikan atau keuangan siswa
- c) Tahapan *Software Development Life Cycle (SDLC)*
- d) Mengenai pemrograman *web* dan *database*

- e) Mengenai SMS Gateway

### 3.1.2 Survey (Hasil Wawancara dan Observasi)

Pada tahap ini dilakukan survei tentang sistem atau proses bisnis yang sudah ada. Survei ke sekolah ini dilakukan dengan dua cara yaitu wawancara dan observasi. Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan, didapatkan beberapa informasi sebagai berikut:

1. Saat ini SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong memiliki 31 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 1576 siswa, dengan rincian sebagai berikut:

3.1 Tabel Jumlah Siswa Periode 2015/2016

No.	Kelas	Jumlah Kelas	Jumlah Siswa
1	X-IPA	5 kelas	261 siswa
2	X-IPS	6 kelas	307 siswa
3	XI-IPA	5 kelas	269 siswa
4	XI-IPS	5 kelas	245 siswa
5	XII-IPA	5 kelas	249 siswa
6	XII-IPS	5 kelas	245 siswa
<b>Total</b>		<b>31 kelas</b>	<b>1576 siswa</b>

2. Jenis pembayaran siswa di SMA Kemala Bhayangkari, antara lain;
  - a) Biaya Registrasi Siswa Baru (sudah termasuk biaya Partisipasi bulanan atau SPP, Partisipasi Pembangunan, Kegiatan MOS, Seragam 4 stel dan atribut, dan biaya Sarana Prasarana).

- b) Biaya Partisipasi bulanan atau SPP dibayar setiap bulan sebelum tanggal yang sudah ditentukan, dan akan dikenakan denda apabila terlambat dalam melakukan pembayaran.
  - c) Biaya Pembangunan/ SP/ Uang Gedung, biaya ini bisa diangsur sebanyak 3 kali sebelum kenaikan kelas.
  - d) Biaya Buku, biaya bisa diangsur sebanyak 2 kali selama satu semester.
  - e) Biaya Daftar Ulang, siswa harus melakukan daftar ulang setelah kenaikan kelas. Biaya daftar ulang tersebut antara lain meliputi; Biaya Partisipasi bulanan/SPP, Komputer, PIB, OSIS, Pramuka, PMR, Alat/ Pemeliharaan Sarana, Bapor Seni/ MKKS, Laboratorium, Majalah Student Day, Dana Sehat/ PMI.
  - f) Biaya Ujian Akhir Semester (UAS). Biaya ini harus dilunasi sebelum mengikuti ujian, karena menjadi syarat pengambilan Kartu Peserta Ujian.
3. Di dalam proses bisNIS keuangan siswa tersebut melibatkan empat entitas, yakni, Tata Usaha (bagian keuangan), Kasir, Kepala Sekolah dan Yayasan Kemala Bhayangkari.
  4. Tata Usaha (bagian keuangan) bertugas untuk mengecek, merekap dan membuat laporan pembayaran siswa, Kasir bertugas untuk melayani pembayaran siswa, Kepala Sekolah sebagai penanggung jawab, dan Yayasan sebagai pengelola keuangan sekolah.
  5. Pada saat transaksi pembayaran Kasir melakukan pencatatan secara manual dan dilakukan pencatatan berulang, dan untuk menghitung keseluruhan pembayaran Kasir juga menghitung secara manual, selanjutnya Tata Usaha

(bagian keuangan) membuat rekap pembayaran siswa dan laporan akhir pembayaran dengan menggunakan *microsoft excel*, dan proses-proses tersebut cukup menyita waktu

6. Saat ini denda hanya diberlakukan untuk pembayaran SPP yaitu batas pembayaran setiap tanggal 10, dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a) Pembayaran SPP lebih dari tanggal 10 s/d 20 dikenakan denda sebesar Rp. 20.000
  - b) Pembayaran SPP tanggal 21 s/d 30 dikenakan denda sebesar Rp. 30.000
7. Apabila terjadi tunggakan pihak sekolah hanya memberitahu secara lisan kepada siswa, atau disampaikan oleh Wali Kelas kepada Orang Tua Wali Murid pada waktu pertemuan atau penerimaan rapor.

## **3.2 Analisis Sistem**

### **3.2.1 Identifikasi Permasalahan**

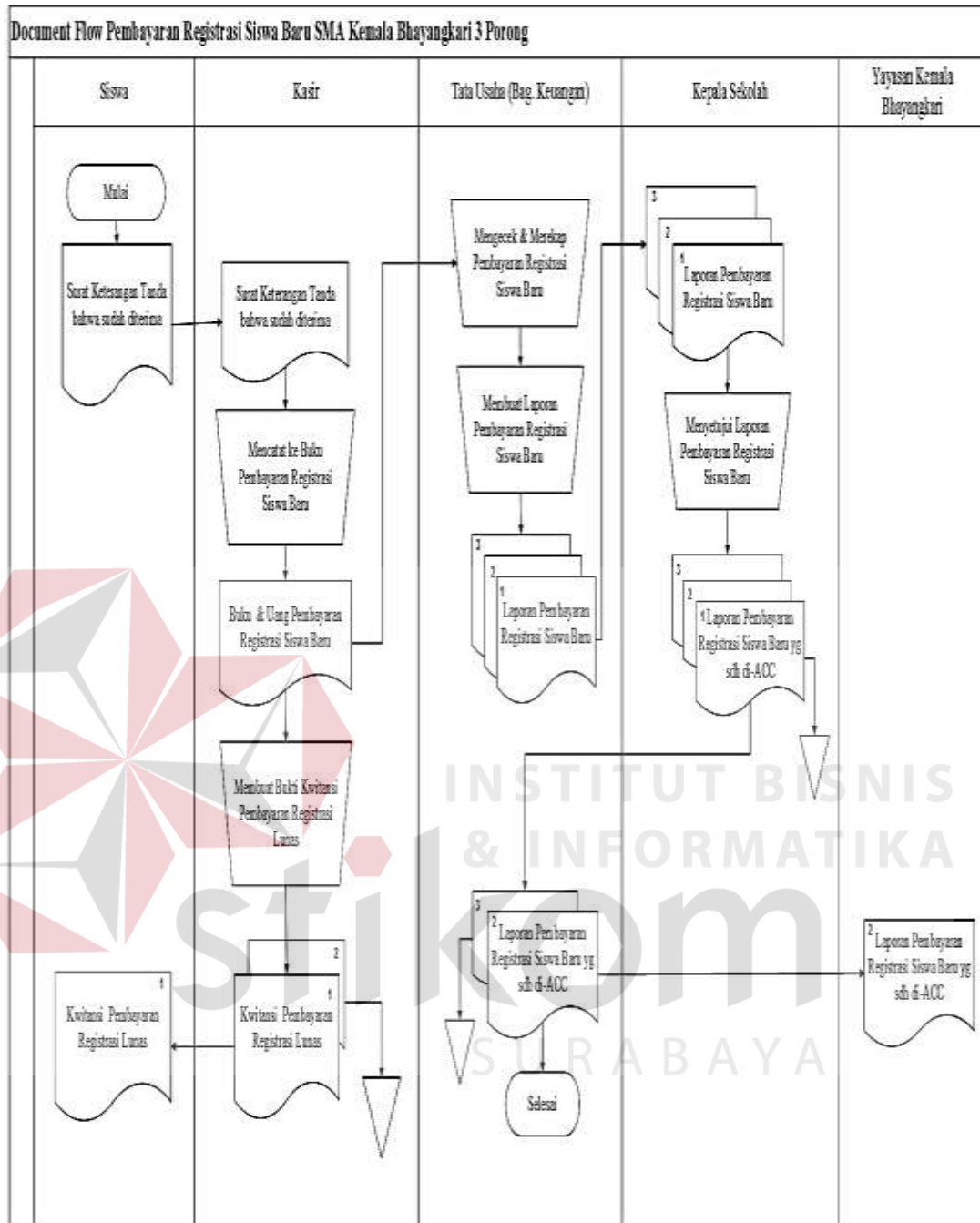
Identifikasi permasalahan dilakukan pada saat maupun setelah proses wawancara pada SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong. Permasalahan yang muncul dengan menggunakan sistem saat ini antara lain sebagai berikut:

1. Bagian Kasir kesulitan dalam mencari informasi mengenai keuangan masing-masing siswa dilihat dari banyaknya jumlah siswa di SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong.
2. Banyaknya jenis pembayaran, sehingga menyulitkan pihak Kasir untuk mengelola data keuangan siswa.
3. Bagian Kasir masih harus melakukan beberapa kali proses pencatatan dalam setiap transaksi pembayaran, masing-masing transaksi dicatat secara manual ke dalam buku besar dan buku tersebut dibedakan menurut tiap-tiap kelas.

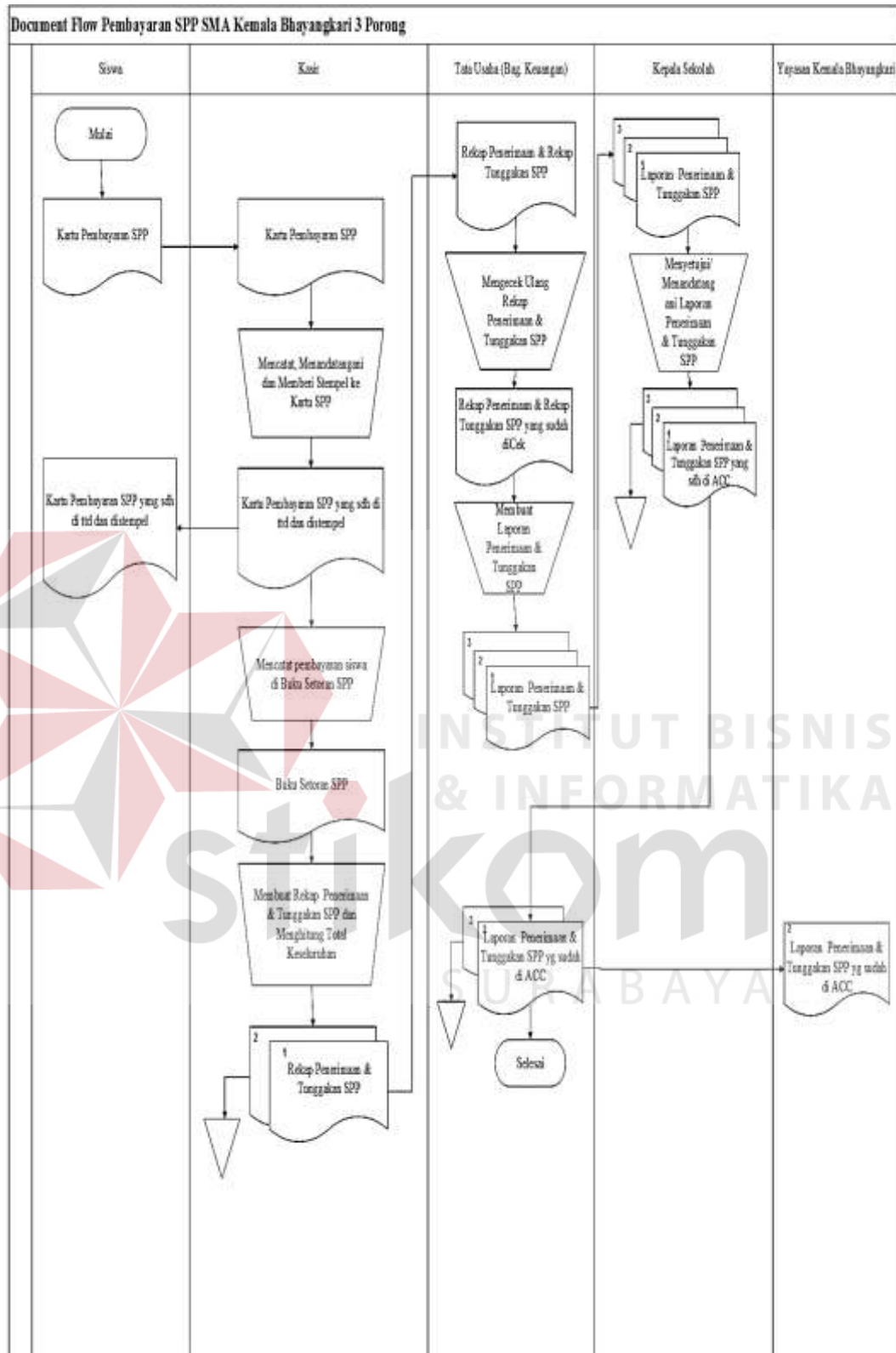
4. Keterlambatan pembayaran siswa juga sering terjadi, jika siswa terlambat membayar maka siswa tersebut akan diberitahu melalui Wali Kelas. Namun, pemberitahuan secara lisan ini seringkali tidak disampaikan siswa kepada orang tua mereka.
5. Proses perhitungan untuk laporan keuangan siswa secara manual membutuhkan ketelitian serta waktu yang lama.
6. Tata Usaha (Bagian Keuangan) kesulitan dalam mengecek dan menyusun rekap laporan keuangan siswa, baik laporan pembayaran maupun laporan tunggakan, yang mengakibatkan keterlambatan dalam menyelesaikan laporan yang harus diserahkan kepada Kepala Sekolah dan Pihak Yayasan Kemala Bhayangkari.

*Document Flow* merupakan bagan yang menunjukkan aliran atau arus dokumen dari satu bagian ke bagian yang lain di dalam sistem secara logika.

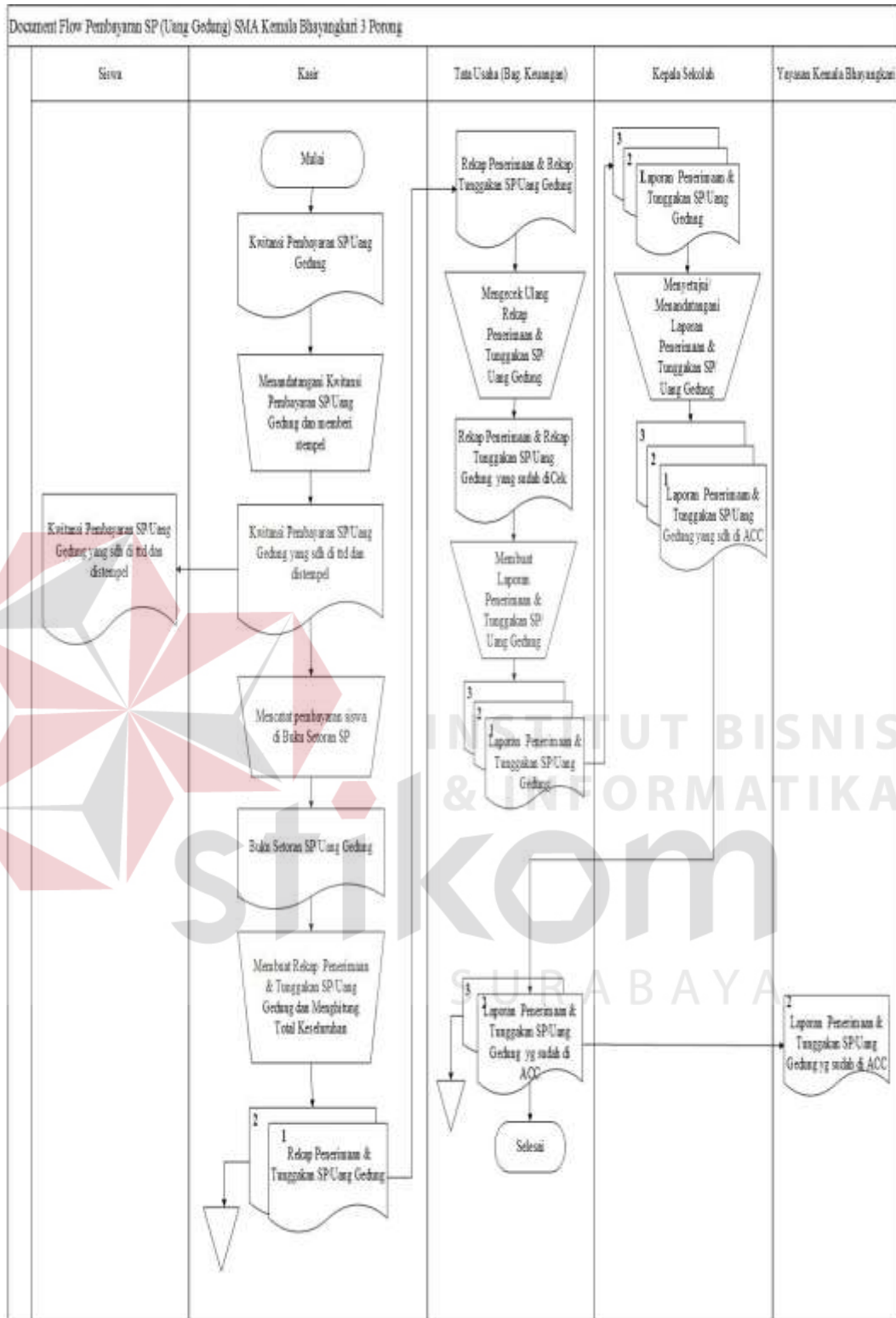
*Document flow* juga menggambarkan tiap-tiap bagian organisasi yang terlibat dalam pengolahan dokumen di dalam tiap-tiap proses. Namun, proses yang digambarkan dalam *document flow* adalah proses manual atau proses yang selama ini dikerjakan SMA Kemala Bhayangkari tanpa adanya sebuah sistem yang membantu menangani proses tersebut. Proses bisnis tersebut akan dijelaskan pada *document flow* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 dan 3.6.



Gambar 3.1 Document Flow Pembayaran Registrasi Baru

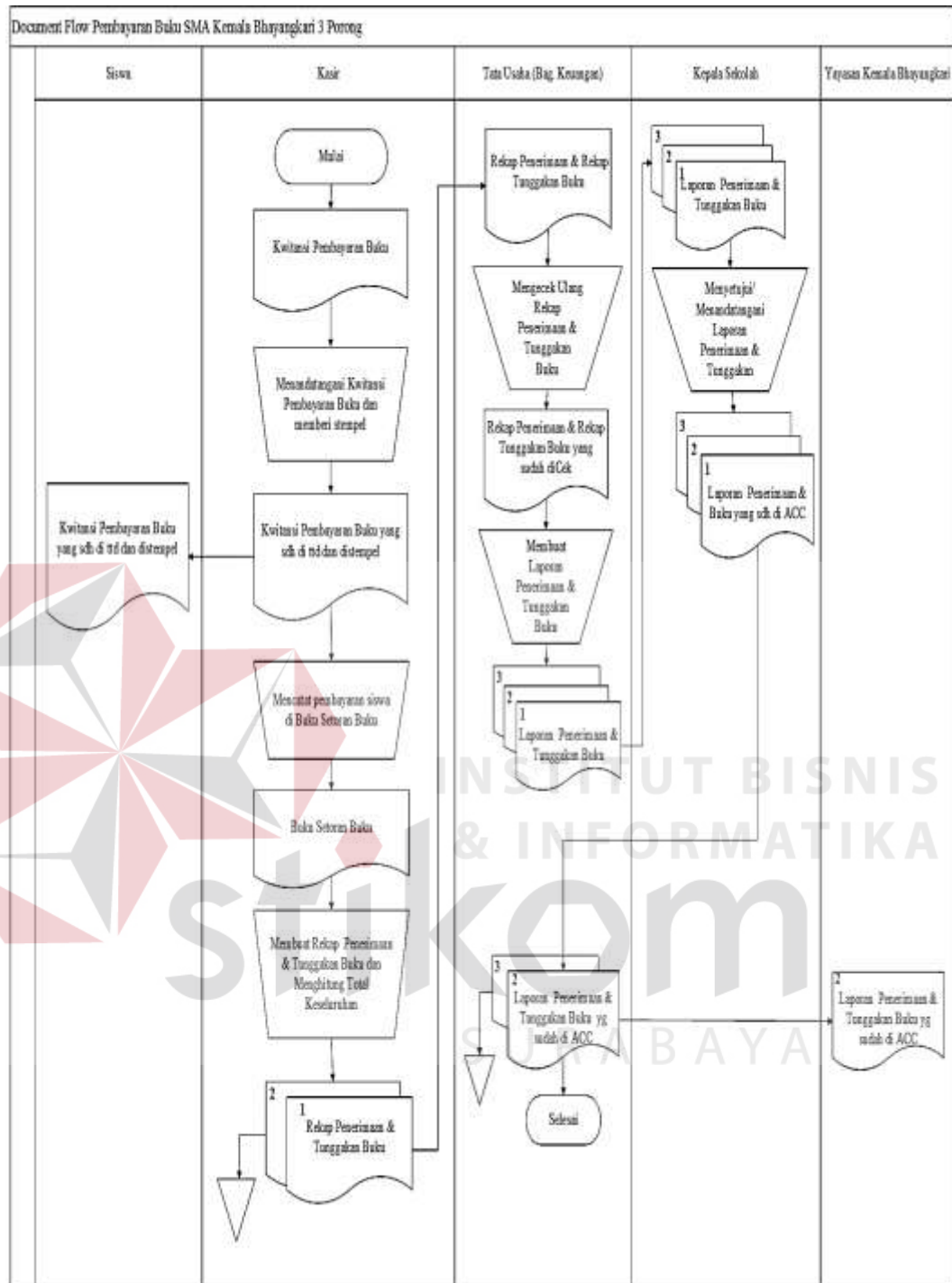


Gambar 3.2 Document Flow Pembayaran SPP

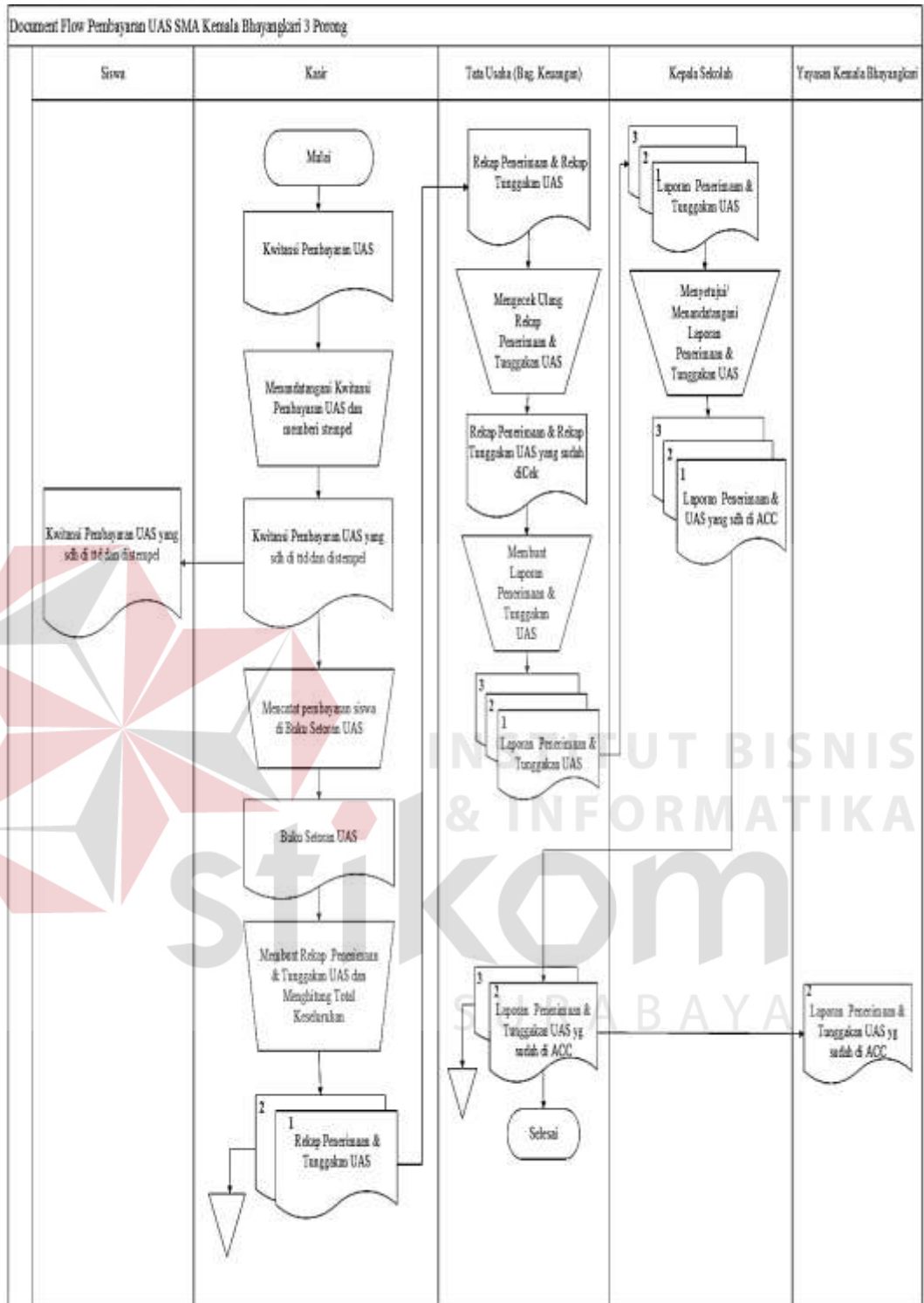


Gambar 3.3 Document Flow Pembayaran SP/ Uang Gedung

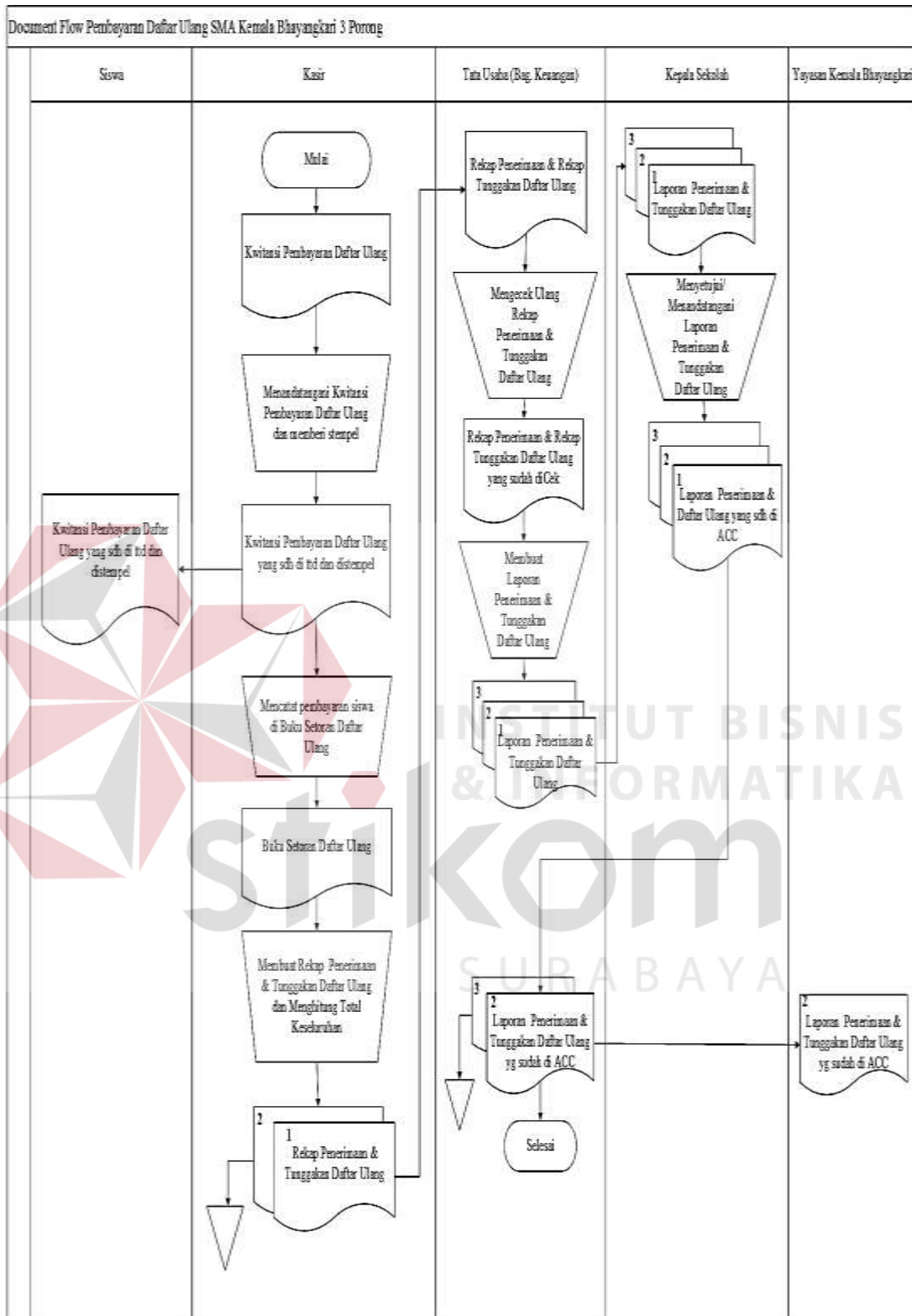




Gambar 3.4 Document Flow Pembayaran Buku



Gambar 3.5 Document Flow Pembayaran UAS



Gambar 3.6 Document Flow Pembayaran Daftar Ulang

### 1.2.2.1 Kebutuhan *User*

Kebutuhan *user* pada tabel 3.2 di bawah ini adalah kebutuhan yang telah disesuaikan dan menunjang tugas–tugas *user* terkait dengan aplikasi keuangan siswa pada SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong. Tugas–tugas *user* dapat dilihat pada tabel 3.2.

3.2 Tabel Kebutuhan *User*

No.	<i>User</i>	Kebutuhan <i>User</i>
1.	Tata Usaha (Bagian Keuangan)	1.1 Mengelola menu data master 1.2 Mengelola menu <i>setting</i> 1.3 Mengelola menu pencatatan siswa tiap kelas 1.4 Mengelola menu <i>Generate</i> pembayaran siswa 1.5 Mengelola menu <i>Verifikasi</i> pembayaran siswa 1.6 Mengelola Rekapitulasi Pembayaran 1.7 Mengelola <i>History</i> Pembayaran siswa
2.	Kasir	2.1 Mengelola menu <i>input</i> data pembayaran 2.2 Mengelola perhitungan denda 2.3 Mengelola SMS <i>gateway</i> 2.4 Mengelola Rekapitulasi Pembayaran 2.5 Mengelola <i>History</i> Pembayaran siswa
3.	Kepala Sekolah SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong	3.1 Mengelola menu <i>approval</i> laporan pembayaran siswa 3.2 Dapat melihat laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa 3.3 Dapat melihat grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa
4.	Yayasan SMA Kemala Bhayangkari	4.1 Dapat melihat laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa 4.2 Dapat melihat grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa

### 1.2.3 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional pada tabel 3.3 adalah kebutuhan fungsi yang disesuaikan dengan kebutuhan *user* yang tercantum pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional

No	User	Kebutuhan User	Kebutuhan Fungsioanl
1.	Tata Usaha (Bagian Keuangan)	1.1 Mengelola Menu Data Master	1. <i>Menginputkan</i> Data <i>User</i> 2. <i>Menginputkan</i> Data Siswa 3. <i>Menginputkan</i> Data Jurusan 4. <i>Menginputkan</i> Data Tahun Ajaran 5. <i>Menginputkan</i> Data Jenis Pembayaran
		1.2 Mengelola Menu <i>Setting</i>	1. <i>Menginputkan</i> <i>Setting</i> Pembayaran 2. <i>Menginputkan</i> <i>Setting</i> Denda SPP
		1.3 Mengelola Menu Pencatatan Siswa	<i>Menginputkan</i> Data Pencatatan Siswa
		1.4 Mengelola Menu <i>Generate</i> Pembayaran	Melakukan <i>Generate</i> Pembayaran
		1.5 Mengelola <i>Verifikasi</i> Pembayaran	Melakukan <i>Verifikasi</i> Pembayaran
		1.6 Mengelola Rekapitulasi Pembayaran	Melakukan Rekap Pembayaran
		1.7 Mengelola <i>History</i> pembayaran siswa	Melakukan <i>History</i> pembayaran siswa
2.	Kasir	2.1 Mengelola Menu <i>Input</i> Data Pembayaran	<i>Menginputkan</i> Data Pembayaran
		2.2 Mengelola Menu Perhitungan Denda	Perhitungan Denda Otomatis
		2.3 Mengelola Menu SMS Gateway	Pengiriman sms otomatis setiap kali transaksi pembayaran siswa
		2.4 Mengelola Rekapitulasi Pembayaran	Melakukan rekap pembayaran
		2.5 Mengelola <i>History</i> pembayaran siswa	Melakukan <i>History</i> pembayaran siswa
3.	Kepala Sekolah	3.1 Mengelola Menu <i>Approval</i> laporan pembayaran siswa	Melakukan <i>approval</i> laporan pembayaran siswa
		3.2 Tampil laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa	Dapat melihat laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa
		3.3 Tampil grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa	Dapat melihat grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa
4	Yayasan Kemala Bhayangkari	4.1 Tampil laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa	Dapat melihat laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa

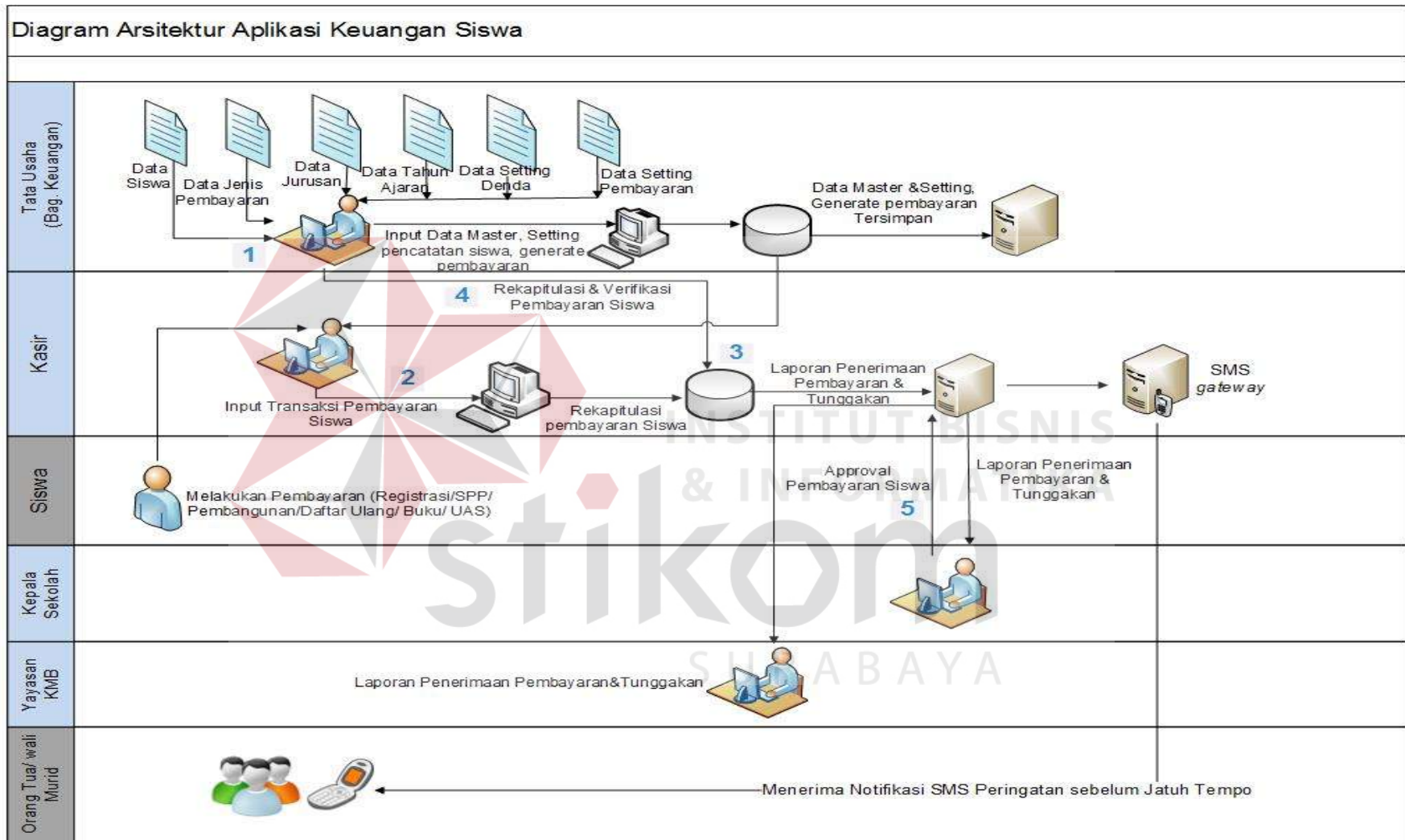
		4.2 Tampil grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa	Dapat melihat grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa
--	--	---	--

### 3.3 Perancangan Sistem

Setelah tahap analisis dalam tahapan model *System Development Life Cycle* (SDLC) *framework waterfall* selanjutnya adalah pembuatan desain. Pembuatan desain disini berupa desain solusi system yang diusulkan guna mengatasi masalah yang ada di SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong berupa desain arsitektur, *context diagram*, diagram jenjang, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), struktur tabel *database*, desain *input output*, dan desain ujicoba sistem.

#### 3.3.1 Desain Arsitektur

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, tahap selanjutnya adalah membuat desain aritektur. Pada desain arsitektur sistem yang baru tersebut dijelaskan secara garis besar bagaimana jalannya proses bisnis dengan interaksi dari beberapa komponen dan *user* pada sistem.



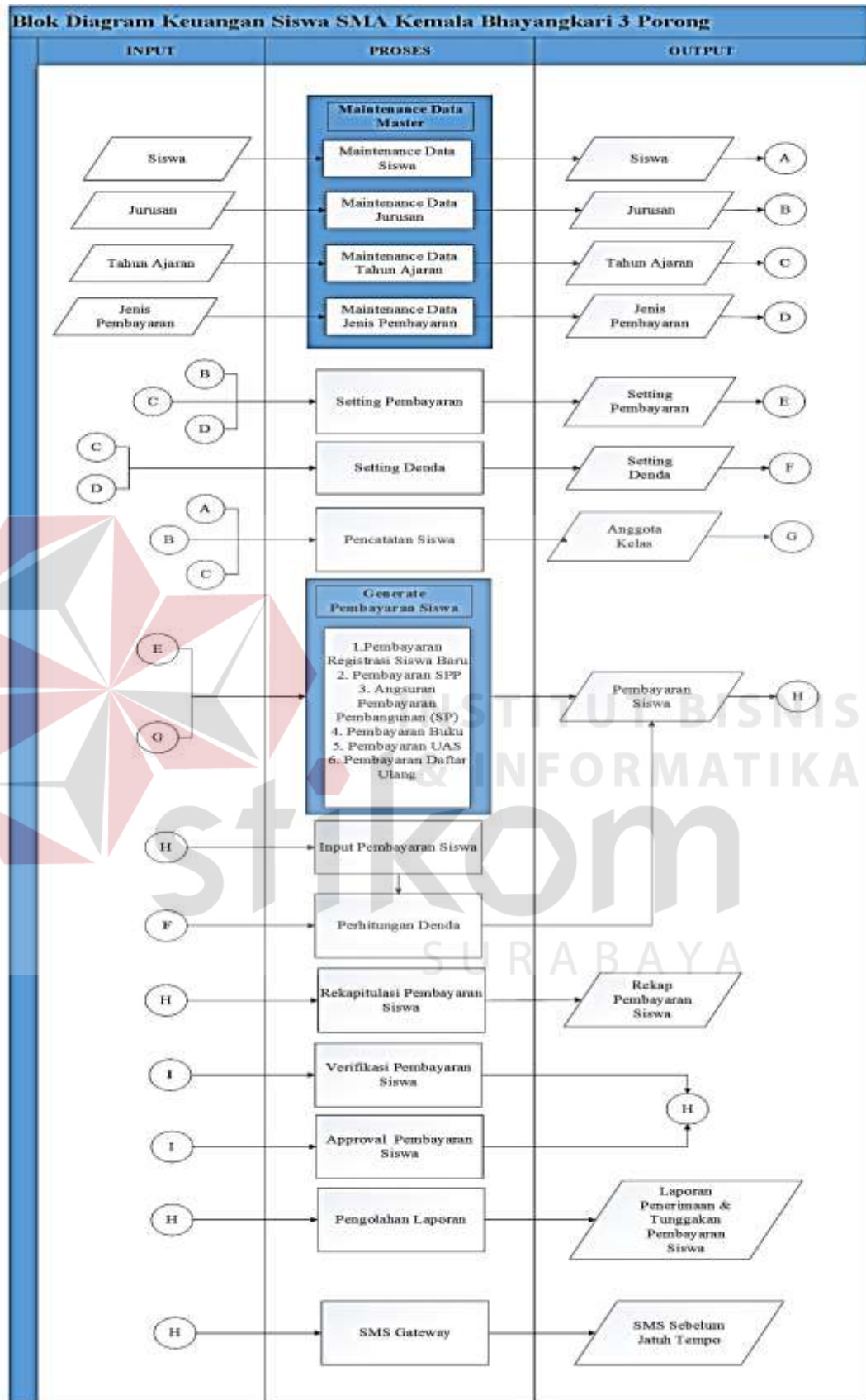
Gambar 3.7 Desain Arsitektur Aplikasi Keuangan Siswa SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong

Pada Gambar 3.7 menjelaskan tentang desain arsitektur aplikasi keuangan siswa, yang membagi *user* menjadi 4 yaitu Tata Usaha (bagian keuangan) yang mempunyai hak akses untuk entri data master, *setting* pembayaran, *setting* denda, pencatatan siswa tiap kelas, *generate* pembayaran, verifikasi pembayaran siswa, rekapitulasi pembayaran, dan *history* pembayaran siswa. Kasir memiliki hak akses untuk melakukan *input* transaksi pembayaran, rekapitulasi pembayaran, *history* pembayaran siswa dan mengelola sms *gateway*. Kepala Sekolah memiliki hak akses *approval* pembayaran siswa dan melihat laporan pembayaran siswa begitupun juga dengan Yayasan Kemala Bhayangkari yang mempunyai hak akses untuk dapat melihat laporan pembayaran siswa. Berdasarkan arsitektur aplikasi, maka detail masukan, proses, dan keluaran dapat dilihat pada Gambar 3.8.

### **3.3.2 Blok Diagram**

Pada Gambar 3.8 menjelaskan bagaimana proses yang terdapat aplikasi keuangan siswa yaitu *maintenance* data master, *setting* pembayaran, *setting* denda SPP, pencatatan siswa, *generate* pembayaran siswa, *inputan* pembayaran siswa, perhitungan denda, rekapitulasi pembayaran siswa, verifikasi pembayaran siswa, *approval* laporan pembayaran siswa, pengolahan laporan, dan sms *gateway*.





Gambar 3.8 Blok Diagram Keuangan Siswa SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong

**a. Input****1) Data Jenis Pembayaran**

Data jenis pembayaran adalah data yang berisi macam-macam jenis pembayaran siswa. Data ini *diinput* oleh Tata Usaha (bagian keuangan). Data ini digunakan untuk *setting* pembayaran, *setting* denda SPP dan rekapitulasi pembayaran.

**2) Data Siswa**

Data siswa adalah data yang berisi identitas siswa. Data ini *diinput* oleh Tata Usaha (bagian keuangan). Data ini digunakan untuk proses pencatatan siswa tiap kelas.

**3) Data Jurusan**

Data jurusan adalah data bidang studi yang ada di SMA Kemala Bhayangkari. Data ini *diinput* oleh Tata Usaha (bagian keuangan). Data ini digunakan untuk proses *setting* pembayaran dan rekapitulasi pembayaran.

**4) Data Tahun Ajaran**

Data tahun ajaran adalah data yang berisi periode tahun ajaran. Data ini *diinput* oleh Tata Usaha (bagian keuangan). Data ini digunakan untuk proses pencatatan siswa tiap kelas, *setting* denda, dan rekapitulasi pembayaran.

**b. Proses****1) Setting Pembayaran**

Proses *Setting* pembayaran digunakan untuk menetapkan berapa kali pembayaran dilakukan, dan menetapkan berapa jumlah rupiah yang harus dibayar berdasarkan jenis pembayaran. *Output* dari *setting* pembayaran ini digunakan

untuk melakukan *generate* pembayaran. *Setting* pembayaran ini dikelola oleh Tata Usaha (bagian keuangan)

## 2) ***Setting Denda***

Proses *setting* denda digunakan untuk menetapkan range tanggal denda, dan jumlah denda yang harus dibayar. *Output* dari *Setting* denda ini digunakan untuk melakukan perhitungan denda. *Setting* denda ini dikelola oleh Tata Usaha (bagian keuangan).

## 3) **Pencatatan siswa tiap kelas**

Proses Pencatatan siswa tiap kelas digunakan untuk mengelola siswa berdasarkan kelas, proses pencatatan siswa ini dikelola oleh Tata Usaha (bagian keuangan) dan dilakukan setiap kenaikan siswa atau apabila ada perpindahan siswa.

## 4) ***Generate Pembayaran Siswa***

Proses *generate* pembayaran siswa digunakan untuk *generate* pembayaran masing-masing siswa secara otomatis, dimana masing-masing siswa memiliki jumlah pembayaran yang berbeda-beda. Proses *generate* pembayaran ini dikelola oleh Tata Usaha (bagian keuangan).

## 5) ***Input Pembayaran Siswa***

Proses *input* pembayaran siswa digunakan untuk *inputkan* pembayaran siswa. Proses *input* pembayaran siswa ini dikelola oleh Kasir.

## 6) **Perhitungan Denda**

Proses perhitungan denda ini digunakan untuk menghitung secara otomatis besarnya jumlah denda yang dikenakan pada siswa, apabila siswa melakukan transaksi pembayaran lebih dari tanggal yang sudah ditentukan.

### **7) Verifikasi Pembayaran Siswa**

Proses verifikasi pembayaran siswa yaitu melakukan Verifikasi hasil rekap pembayaran siswa dengan jumlah uang yang diterima, sebelum dilakukan *approve* oleh Kepala Sekolah. Proses verifikasi ini dikelola oleh Tata Usaha (Bagian Keuangan).

### **8) Approval Pembayaran Siswa**

Proses *approval* pembayaran siswa ini digunakan untuk menyetujui laporan pembayaran siswa. Proses *approval* pembayaran siswa ini dikelola oleh Kepala Sekolah.

### **9) SMS Gateway**

Proses *SMS Gateway* ini digunakan sebagai proses penyampaian informasi peringatan sebelum jatuh tempo kepada orang tua/ wali murid, apabila siswa tersebut belum melakukan pembayaran sebelum tanggal batas pembayaran berupa notifikasi SMS

#### **Output**

#### **1) Rekapitulasi Pembayaran**

Proses rekapitulasi pembayaran siswa yaitu hasil rekap pembayaran per-kelas. Proses rekapitulasi pembayaran ini dikelola oleh Tata Usaha (Bagian Keuangan) dan Kasir.

#### **2) Laporan Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran Siswa**

Laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa ini menampilkan rincian jumlah nominal penerimaan dan tunggakan pembayaran seluruh siswa. Dalam laporan ini ditujukan untuk Kepala Sekolah dan pihak Yayasan.

### 3) SMS Sebelum Jatuh Tempo

SMS sebelum jatuh tempoini berisi peringatan pemberitahuan sebelum jatuh tempo kepada siswa yang belum melakukan transaksi pembayaran kepada orang tua/ wali murid.

#### 3.3.3 *System Flow* (Alir Sistem)

Pada sub-bab ini akan dijelaskan tentang alur yang ada di dalam sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dibuat sebelumnya. Pada alir sistem ini (*System Flow*) terdapat data masukan, proses, serta *output* yang akan dihasilkan pada setiap fungsi. Untuk membuat aplikasi keuangan siswa pada SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong dibutuhkan *system flow* yang sesuai dengan proses dan ketentuan yang berlaku pada SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong. Berikut penjelasan *system flow* yang dibuat untuk membantu proses pembuatan aplikasi keuangan siswa ini.

##### A. *System Flow* Mengelola Login

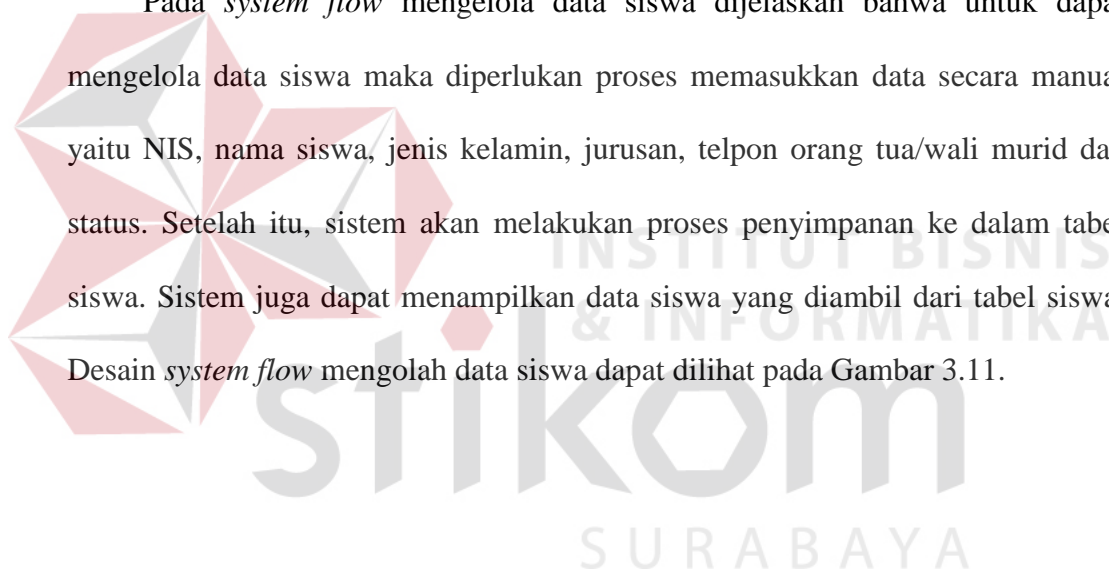
Pada *System flow* mengelola *login* berfungsi untuk membagi hak akses tiap *user*. *User* dibagi menjadi 4 yaitu Tata Usaha (Bagian Keuangan), Kasir, Kepala Sekolah, dan Yayasan Kemala Bhayangkari. Setiap *user* diharuskan memasukkan *id user* dan *Password* untuk dapat mengakses aplikasi. *Id user* dan *Password* yang telah dimasukkan akan dicocokkan oleh sistem dengan tabel *User*. Desain sistem *flow* mengelola *login* dapat dilihat pada Gambar 3.9.

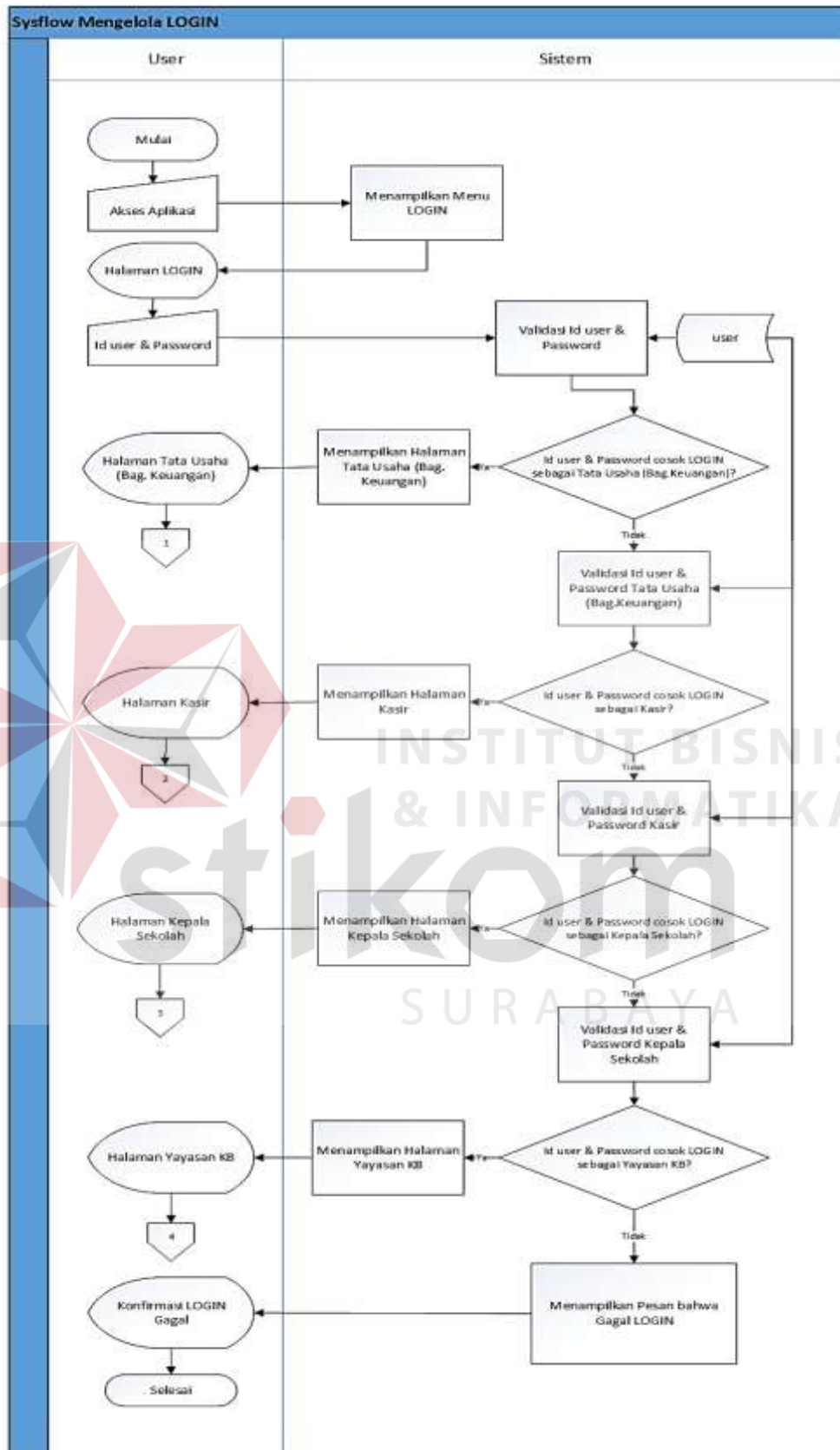
### **B. *System Flow* Mengelola Data Master User**

Pada *system flow* mengelola data *user* dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola data siswa maka diperlukan proses memasukkan data secara manual yaitu *input id user, password, jabatan, aktif user*. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel data *user*. Sistem juga dapat menampilkan data *user* yang diambil dari tabel data *user*. Desain *system flow* mengolah data *user* dapat dilihat pada Gambar 3.10.

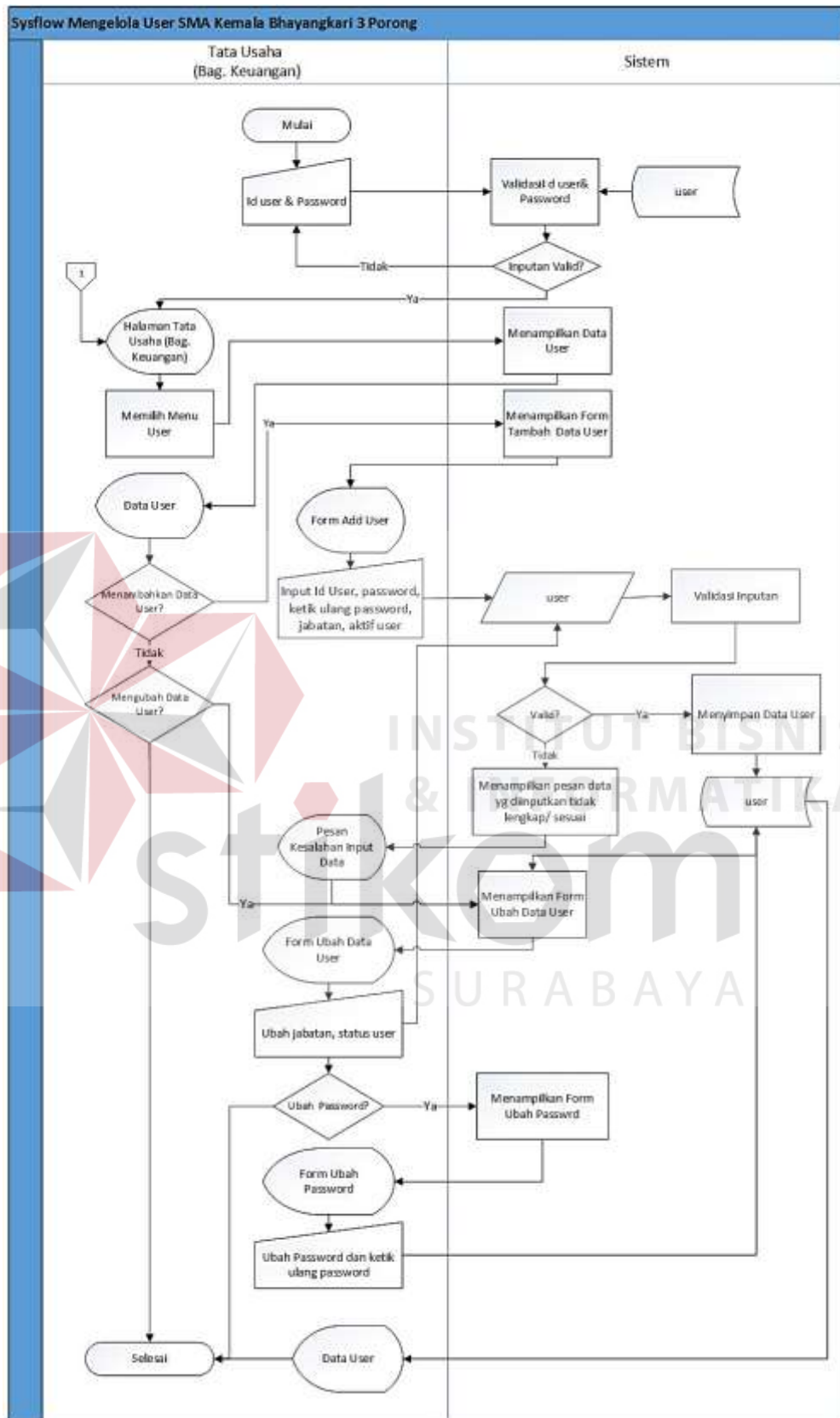
### **C. *System Flow* Mengelola Data Master Siswa**

Pada *system flow* mengelola data siswa dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola data siswa maka diperlukan proses memasukkan data secara manual yaitu NIS, nama siswa, jenis kelamin, jurusan, telpon orang tua/wali murid dan status. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel siswa. Sistem juga dapat menampilkan data siswa yang diambil dari tabel siswa. Desain *system flow* mengolah data siswa dapat dilihat pada Gambar 3.11.



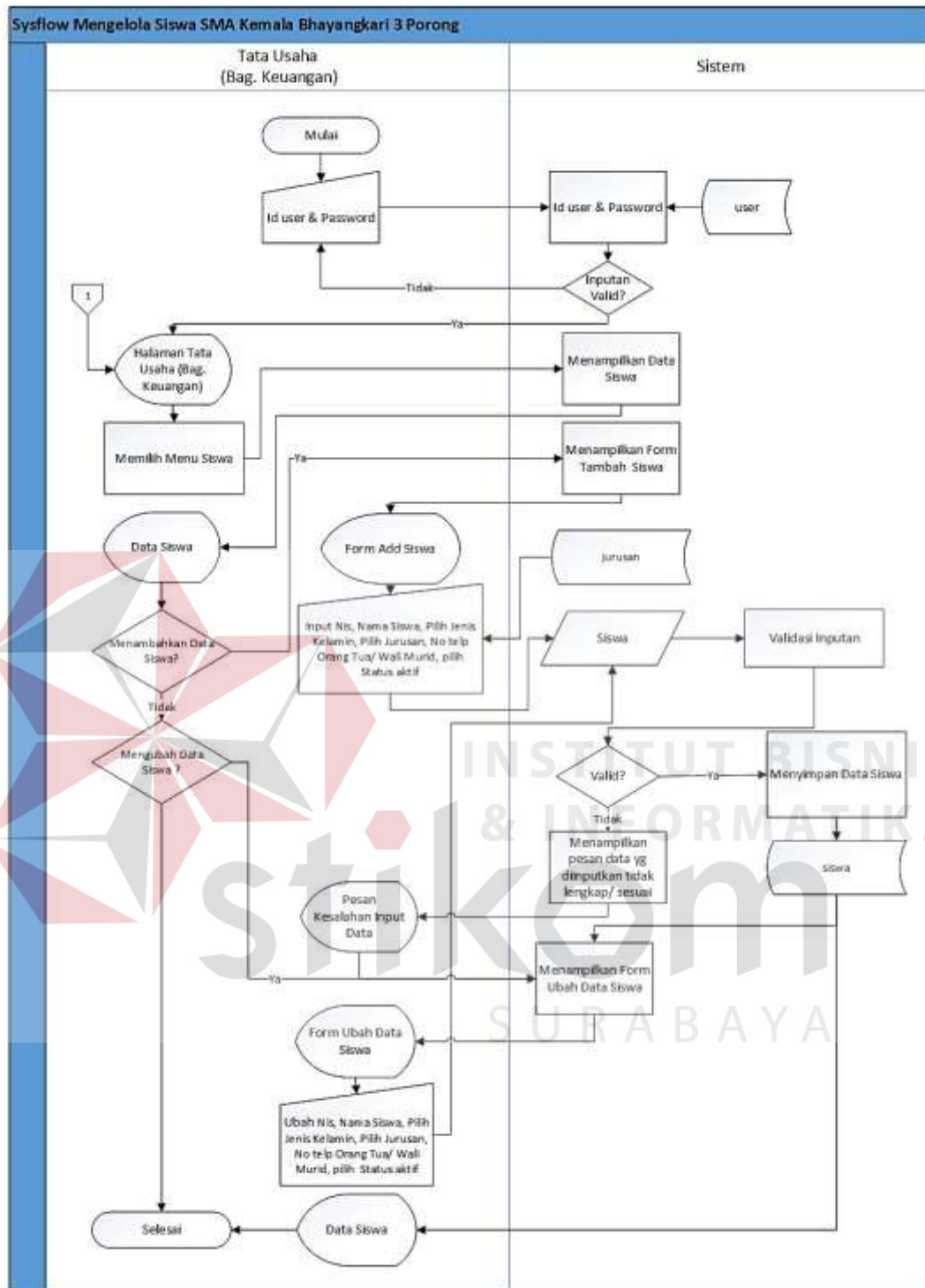


Gambar 3.9 System Flow Mengelola Data Master Login



Gambar 3.10 System Flow Mengelola Data Master User





Gambar 3.11 System Flow Mengelola Data Master Siswa

#### **D. *System Flow* Mengelola Data Master Jurusan**

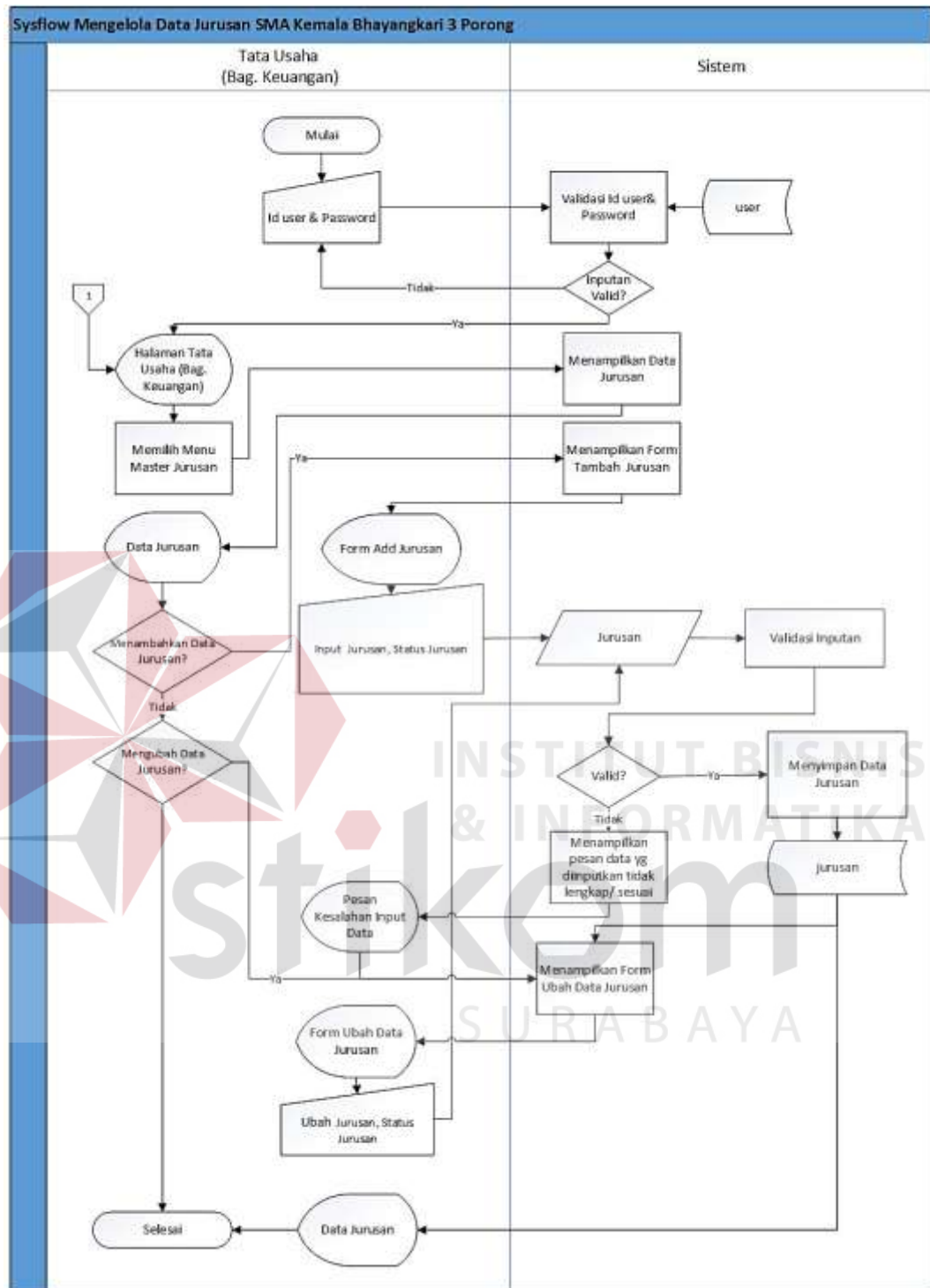
Pada *system flow* mengelola data jurusan dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola data jurusan maka diperlukan proses memasukkan data secara manual yaitu nama jurusan dan status. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel jurusan. Sistem juga dapat menampilkan data jurusan yang diambil dari tabel jurusan. Desain *system flow* mengolah data jurusan dapat dilihat pada Gambar 3.12.

#### **E. *System Flow* Mengelola Data Master Tahun Ajaran**

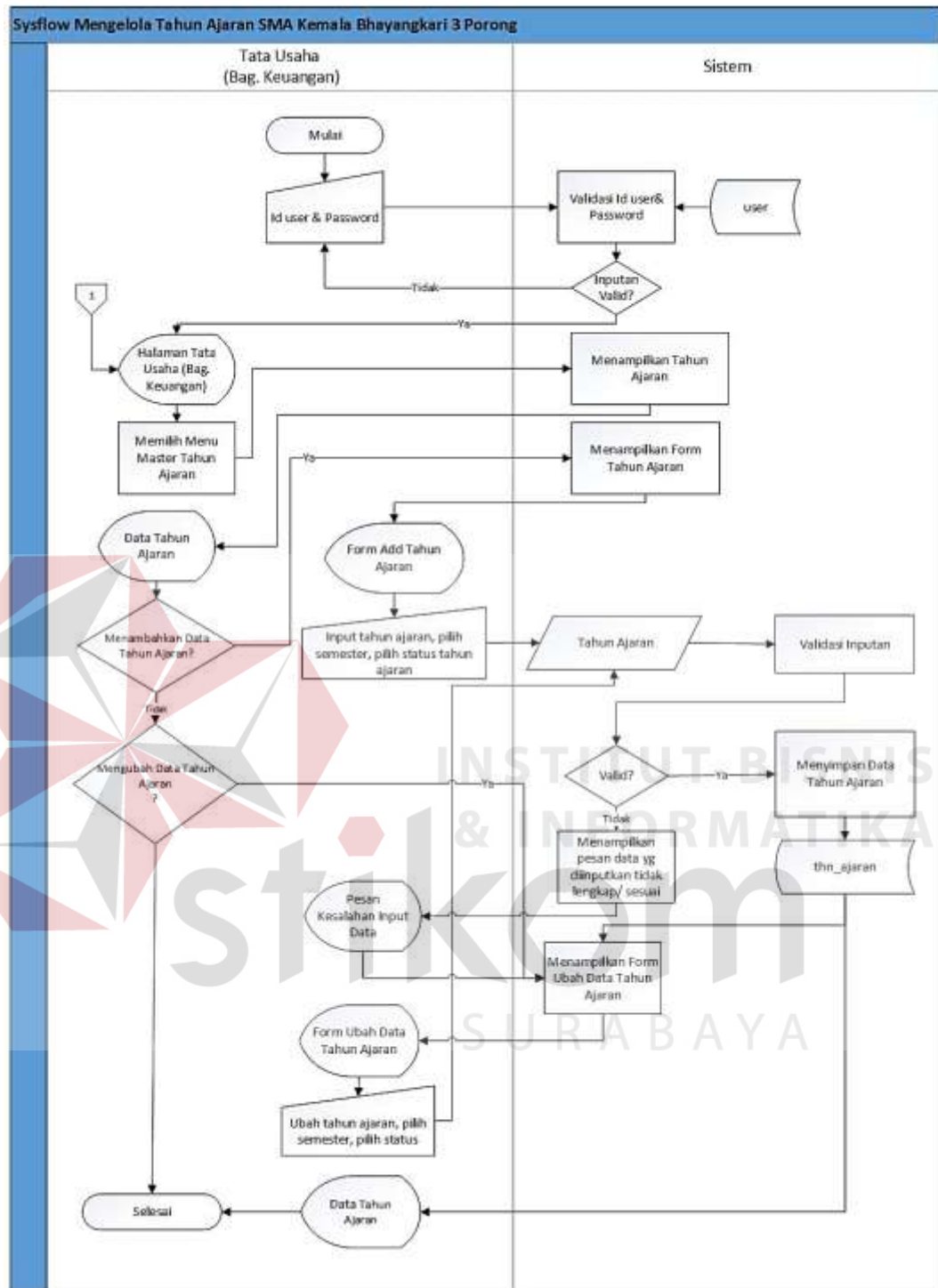
Pada *system flow* mengelola data tahun ajaran dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola data tahun ajaran maka diperlukan proses memasukkan data secara manual yaitu *input* tahun ajaran, semester dan status. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel tahun ajaran. Sistem juga dapat menampilkan data tahun ajaran yang diambil dari tabel tahun ajaran. Desain *system flow* mengolah data tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar 3.13.

#### **F. *System Flow* Mengelola Data Master Jenis Pembayaran**

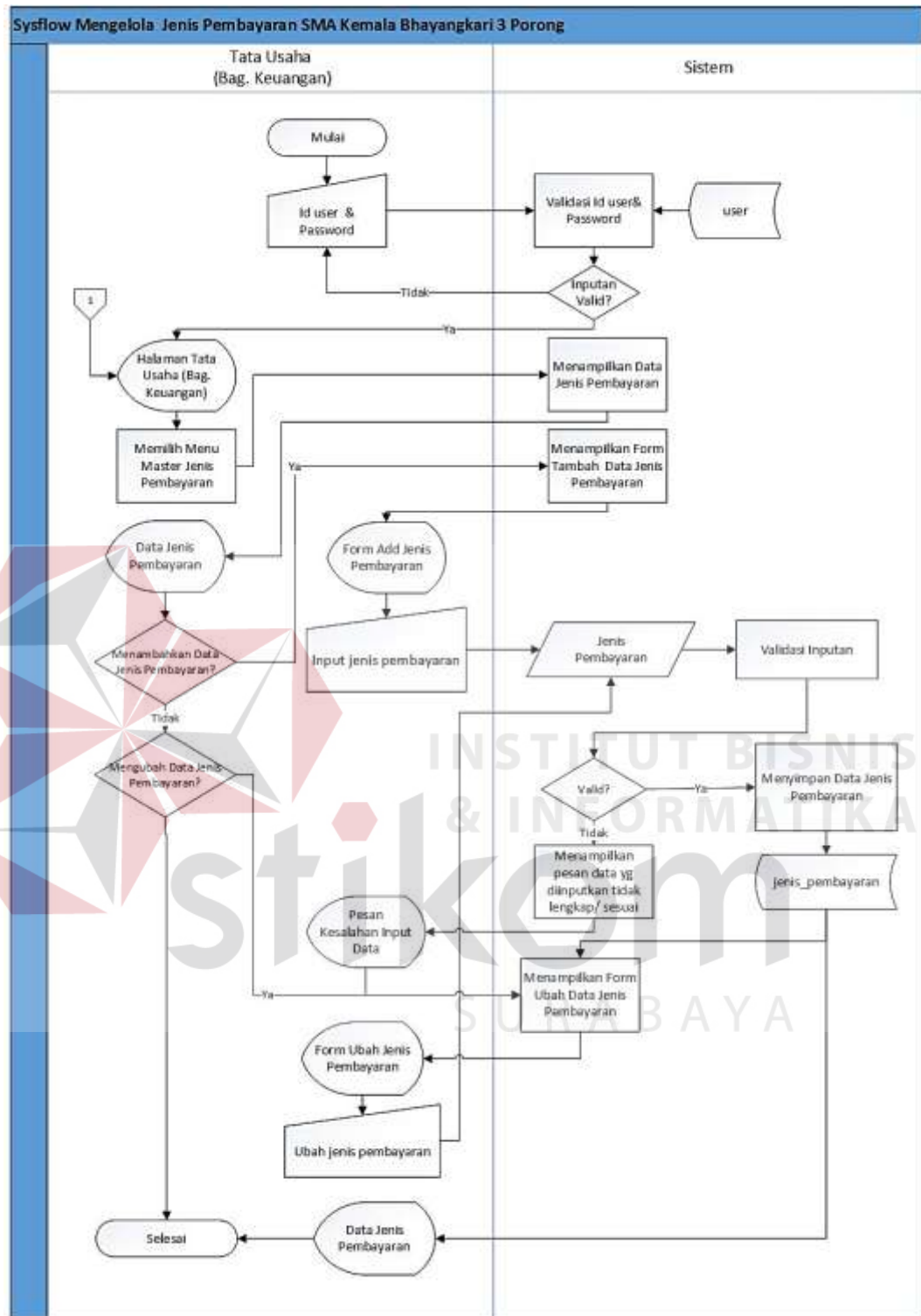
Pada *system flow* mengelola data jenis pembayaran dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola data jenis pembayaran maka diperlukan proses memasukkan data secara manual yaitu *input* nama jenis pembayaran. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel jenis pembayaran. Sistem juga dapat menampilkan data jenis pembayaran yang diambil dari tabel jenis pembayaran. Desain *system flow* mengelola jenis pembayaran dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.12 System Flow Mengelola Data Master Jurusan



Gambar 3.13 System Flow Mengelola Data Master Tahun Ajaran



Gambar 3.14 System Flow Mengelola Data Master Jenis Pembayaran

### **G. System Flow Setting Pembayaran**

*System flow setting* pembayaran dimulai dari Tata Usaha (Bagian Keuangan) memilih menu *Setting* pembayaran, lalu sistem akan menampilkan data *setting* pembayaran. Tata Usaha (Bagian Keuangan) dapat menambahkan data *setting* pembayaran baru atau mengubah *Setting* pembayaran yang sudah ada. Pada *system flow setting* pembayaran dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola *setting* pembayaran diperlukan beberapa proses yaitu pilih tahun ajaran, jurusan, jenis pembayaran, *grade*, dan *input* nominal. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel *setting* pembayaran. Sistem juga dapat menampilkan data *setting* pembayaran yang diambil dari tabel *setting* pembayaran. Desain *system flow Setting* pembayaran dapat dilihat pada Gambar 3.15.

### **H. System Flow Detil Setting Pembayaran**

*System flow* detil *setting* pembayaran dimulai dari Tata Usaha (Bagian Keuangan) memilih menu tab detil *setting* pembayaran, lalu sistem akan menampilkan data detil *setting* pembayaran. Tata Usaha (Bagian Keuangan) dapat menambahkan data detil *setting* pembayaran baru atau mengubah detil *setting* pembayaran yang sudah ada. Pada *system flow* detil *setting* pembayaran dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola detil *setting* pembayaran diperlukan beberapa proses yaitu *input* termin, dan tanggal batas pembayaran. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel detil *setting* pembayaran. Sistem juga dapat menampilkan data detil *Setting* pembayaran yang diambil dari tabel detil *setting* pembayaran. Desain *system flow Setting* pembayaran dapat dilihat pada Gambar 3.16.

### **I. System Flow Setting Denda**

*System flow* setting denda dimulai dari Tata Usaha (Bagian Keuangan) memilih menu *Setting* denda, lalu sistem akan menampilkan data *setting* denda. Tata Usaha (Bagian Keuangan) dapat menambahkan data *setting* denda baru atau mengubah *setting* denda yang sudah ada. Pada *system flow* *Setting* denda dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola *setting* denda diperlukan beberapa proses yaitu pilih jenis pembayaran, tahun ajaran, dan *grade*. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel *setting* denda. Sistem juga dapat menampilkan data *setting* denda yang diambil dari tabel *setting*denda. Desain *system flow* *setting* denda dapat dilihat pada Gambar 3.17.

### **J. System Flow Detil Setting Denda**

*System flow* detil *setting* denda dimulai dari Tata Usaha (Bagian Keuangan) memilih menu tab detil *Setting* denda, lalu sistem akan menampilkan data detil *setting* denda. Tata Usaha (Bagian Keuangan) dapat menambahkan data detil *setting* denda baru atau mengubah detil *setting* denda yang sudah ada. Pada *system flow* *Setting* denda dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola detil *setting* denda diperlukan beberapa proses yaitu *input* periode denda, dan nilai denda. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel detil *setting* denda. Sistem juga dapat menampilkan data detil *setting* denda yang diambil dari tabel detil *setting*denda. Desain *system flow* detil *setting* denda dapat dilihat pada Gambar 3.18.

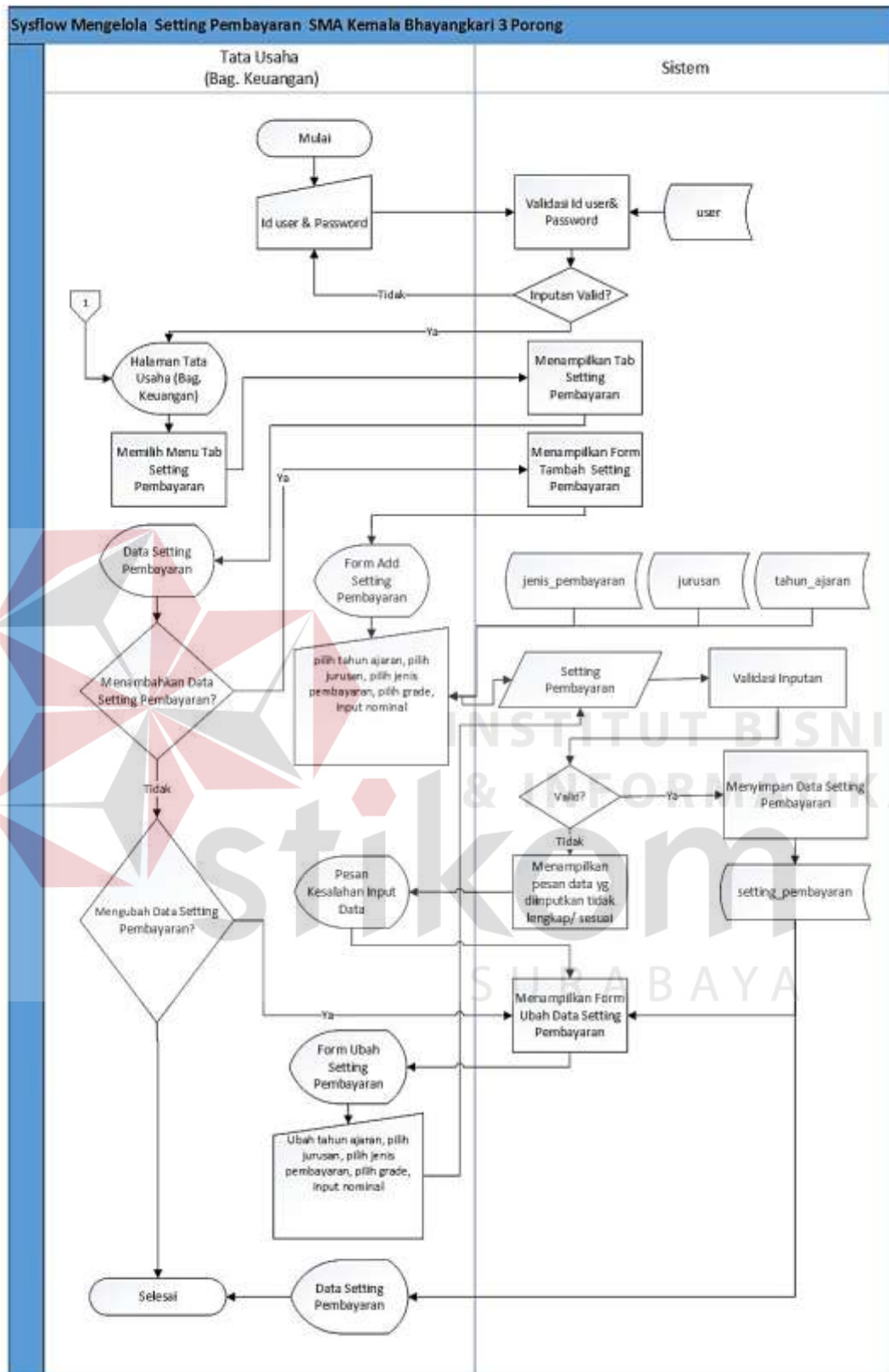
### **K. *System Flow* Pencatatan Siswa**

*System flow* pencatatan siswa kelas dimulai dari Tata Usaha (Bagian Keuangan) memilih menu pencatatan siswa kelas, lalu sistem akan menampilkan data pencatatan siswa tiap kelas. Tata Usaha (Bagian Keuangan) dapat menambahkan data pencatatan siswa kelas baru atau mengubah pencatatan siswa tiap kelas yang sudah ada. Pada *system flow* pencatatan siswa kelas dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola pencatatan siswa kelas diperlukan beberapa proses yaitu pilih tahun ajaran, jurusan, kelas, dan dilanjutkan dengan memilih siswa. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel anggota kelas. Sistem juga dapat menampilkan data anggota kelas yang diambil dari tabel anggota kelas. Desain *system flow* pencatatan siswa tiap kelas dapat dilihat pada Gambar 3.19.

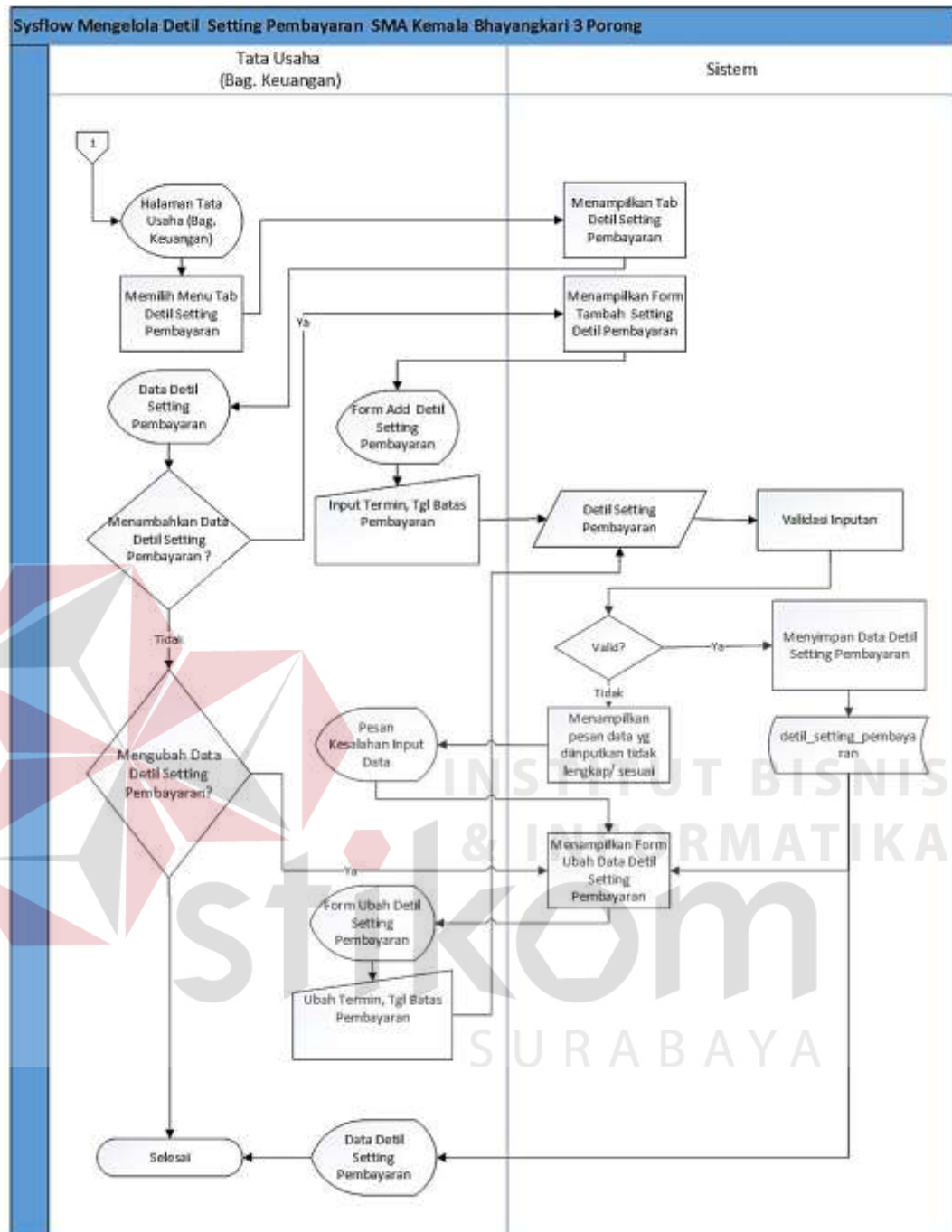
### **L. *System Flow Generate* Pembayaran**

*System flow Generate* pembayaran siswa dimulai dari Tata Usaha (Bagian Keuangan) memilih menu *Generate* pembayaran siswa, lalu sistem akan menampilkan *form Generate* pembayaran siswa. Pada *system flow Generate* pembayaran siswa dijelaskan bahwa untuk dapat melakukan *Generate* pembayaran maka terlebih dahulu memilih tahun ajaran, jurusan dan kelas maka akan secara otomatis melakukan *Generate* dan disimpan ke dalam tabel pembayaran. Sistem juga dapat menampilkan data pembayaran yang diambil dari tabel pembayaran. Desain *system flow Generate* pembayaran siswa dapat dilihat pada Gambar 3.20.

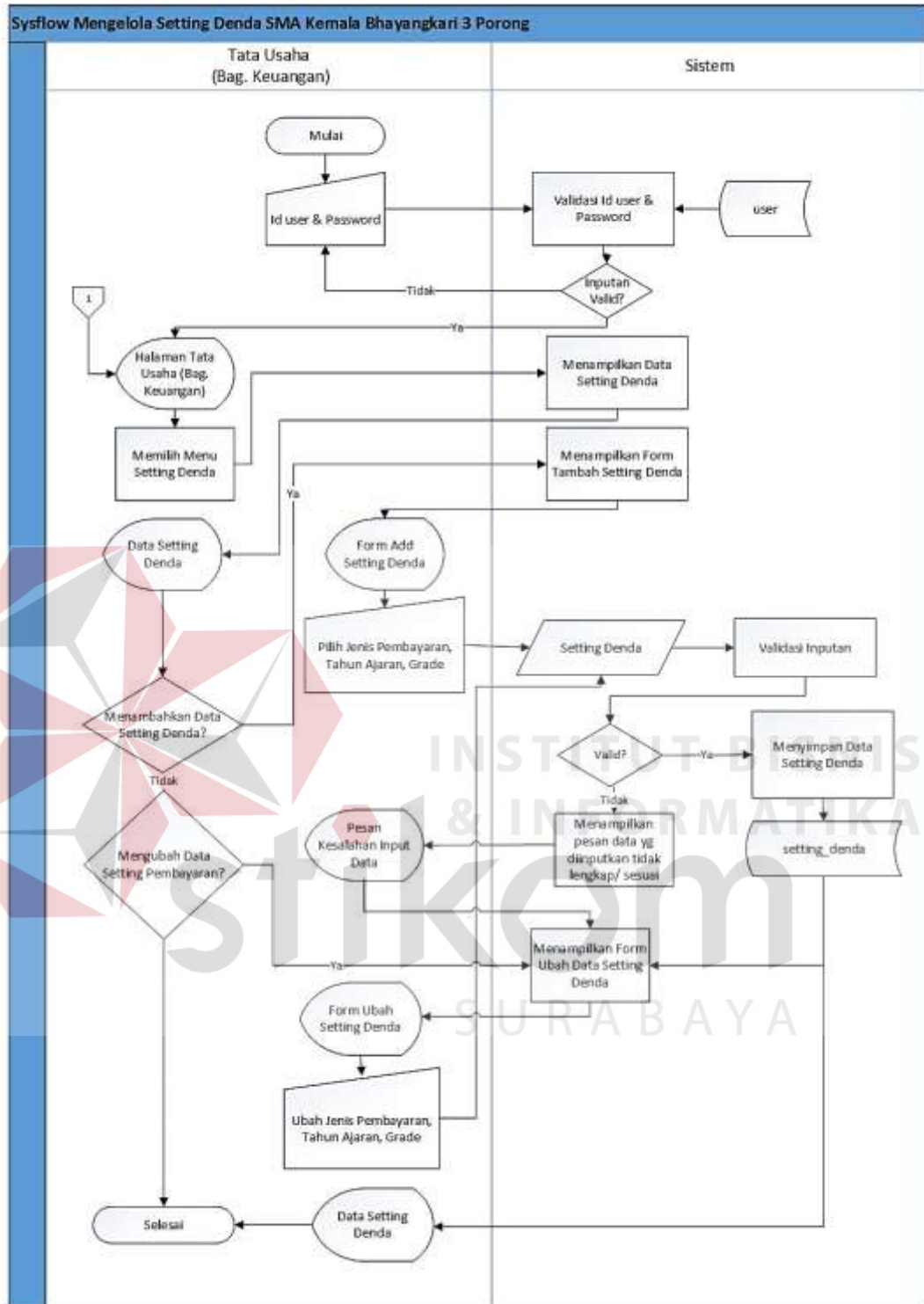




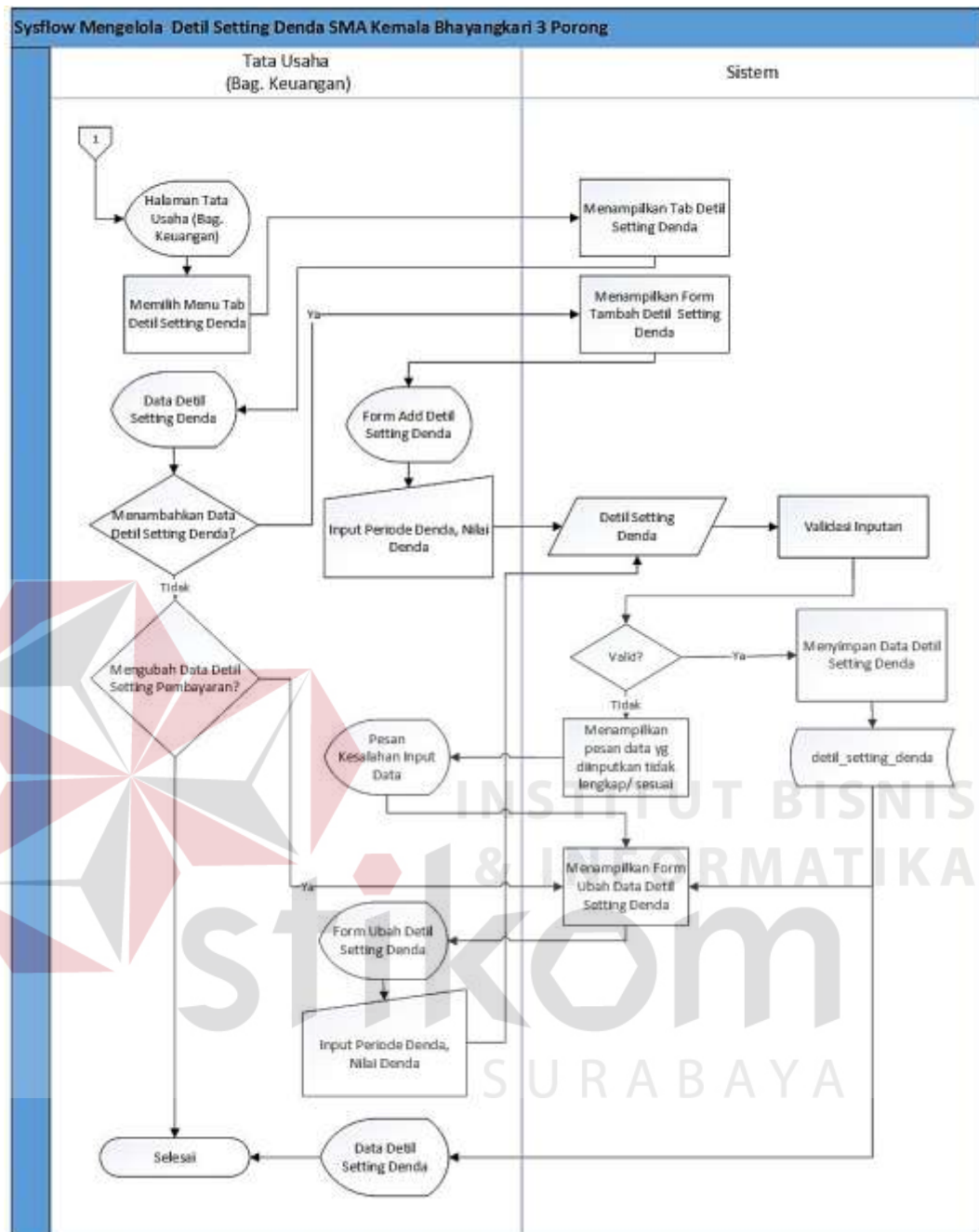
Gambar 3.15 System Flow Mengelola Setting Pembayaran



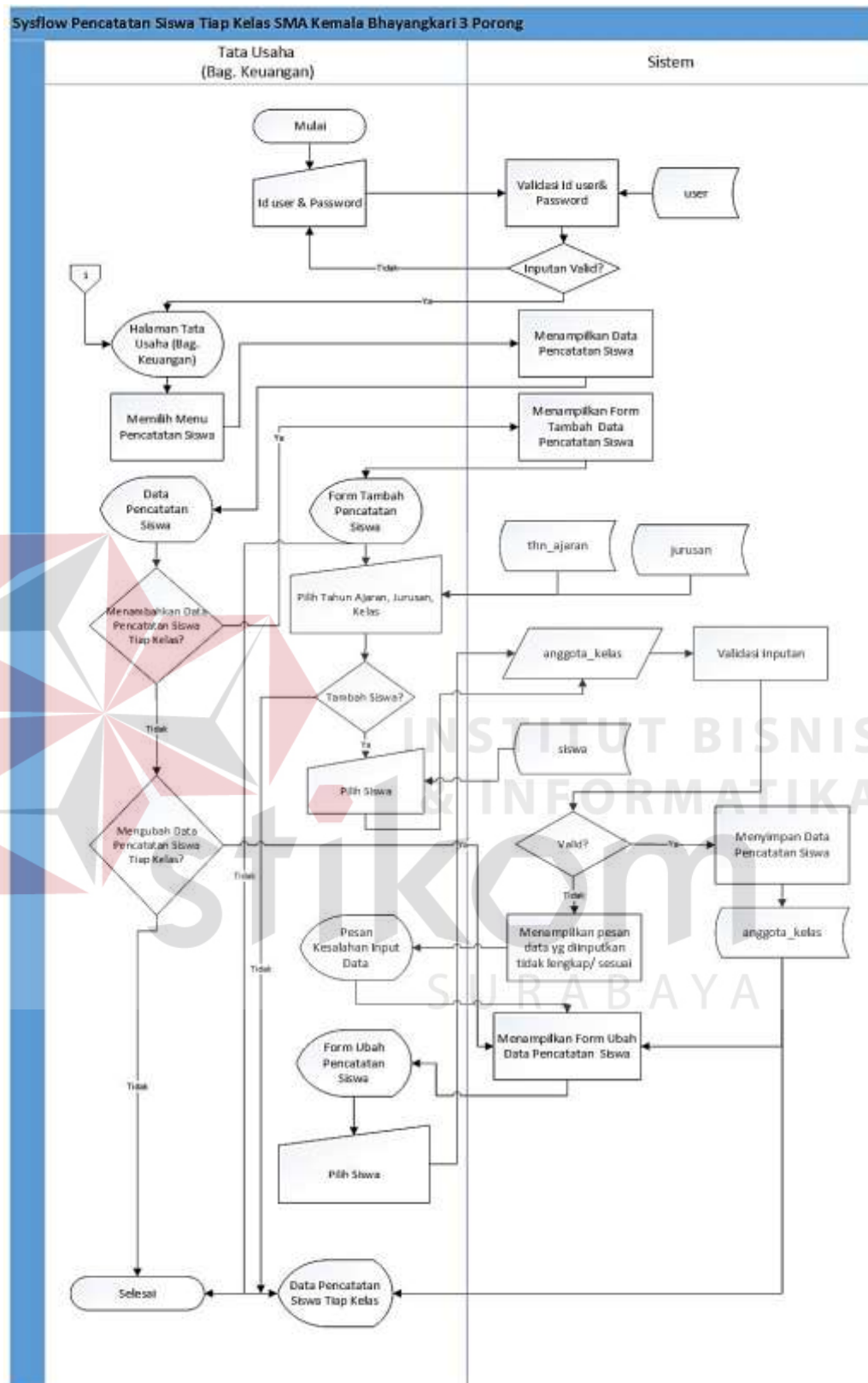
Gambar 3.16 *System Flow* Mengelola Detil *Setting* Pembayaran



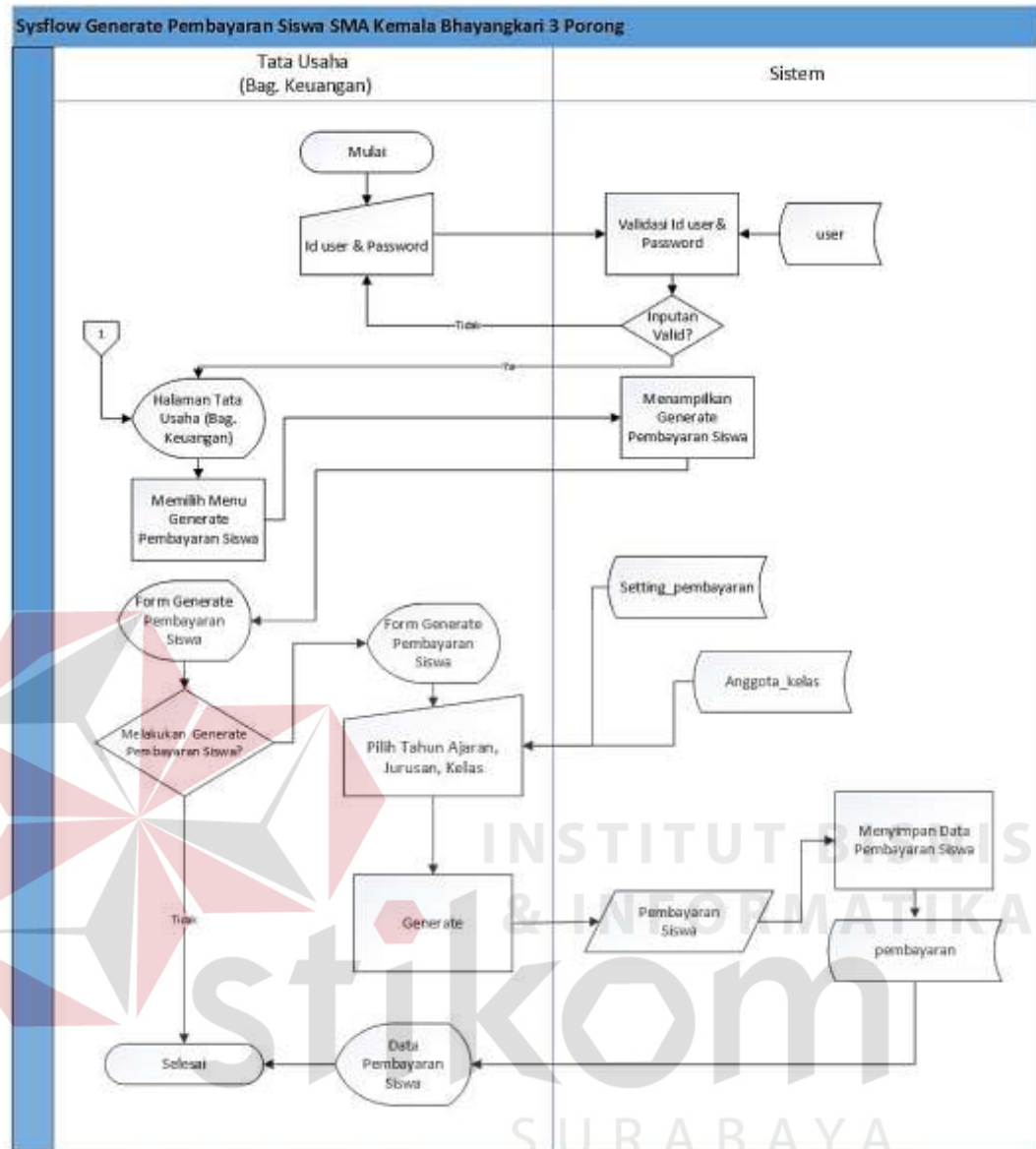
Gambar 3.17 System Flow Mengelola Setting Denda



Gambar 3.18 System Flow Mengelola Detil Setting Denda



Gambar 3.19 System Flow Mengelola Pencatatan Siswa



Gambar 3.20 System Flow Mengelola Generate Pembayaran

#### **M. System Flow Pembayaran Siswa**

*System flow* pembayaran siswa dimulai dari Kasir memilih menu pembayaran siswa, lalu sistem akan menampilkan *form* pembayaran siswa. Pada *system flow* pembayaran siswa dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola transaksi pembayaran siswa dilakukan beberapa proses yaitu *menginputkan* NIS, dan memilih jenis pembayaran. Maka sistem akan melakukan akumulasi denda secara otomatis, lalu *user* memilih telah dibayar. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke tabel pembayaran. Sistem juga secara otomatis mengirim notifikasi sms apabila siswa sudah melakukan pembayaran. Desain *system flow* transaksi pembayaran siswa dapat dilihat pada Gambar 3.21.

#### **N. System Flow Rekapitulasi Pembayaran**

*System flow* rekapitulasi pembayaran dimulai dari Tata Usaha (Bagian Keuangan) atau Kasir memilih menu rekapitulasi pembayaran, lalu sistem akan menampilkan *form* rekapitulasi pembayaran. Pada *system flow* rekapitulasi pembayaran dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola rekapitulasi pembayaran dilakukan beberapa proses yaitu memilih tahun ajaran, dan jenis pembayaran. Setelah itu, sistem akan melakukan proses penyimpanan ke tabel rekapitulasi pembayaran. Sistem juga dapat menampilkan data rekapitulasi pembayaran yang diambil dari tabel rekap. Desain *system flow* mengelola rekapitulasi pembayaran dapat dilihat pada Gambar 3.22.

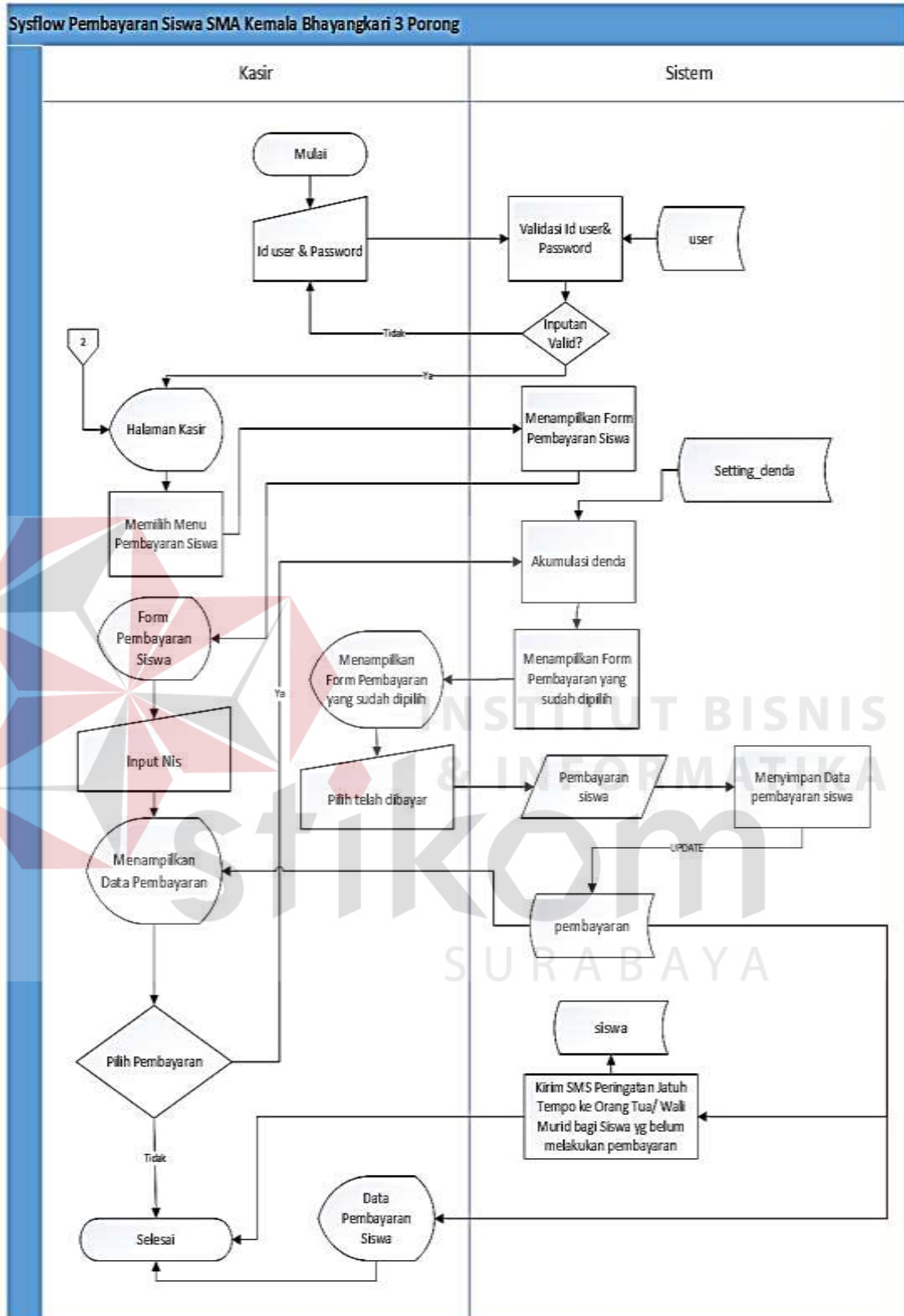
#### **O. System Flow Verifikasi dan Approval Laporan Pembayaran Siswa**

*System flow* verifikasi pembayaran siswa dikelola oleh Tata Usaha (bagian keuangan) dan *approval* laporan pembayaran oleh Kepala Sekolah. Dimulai dari

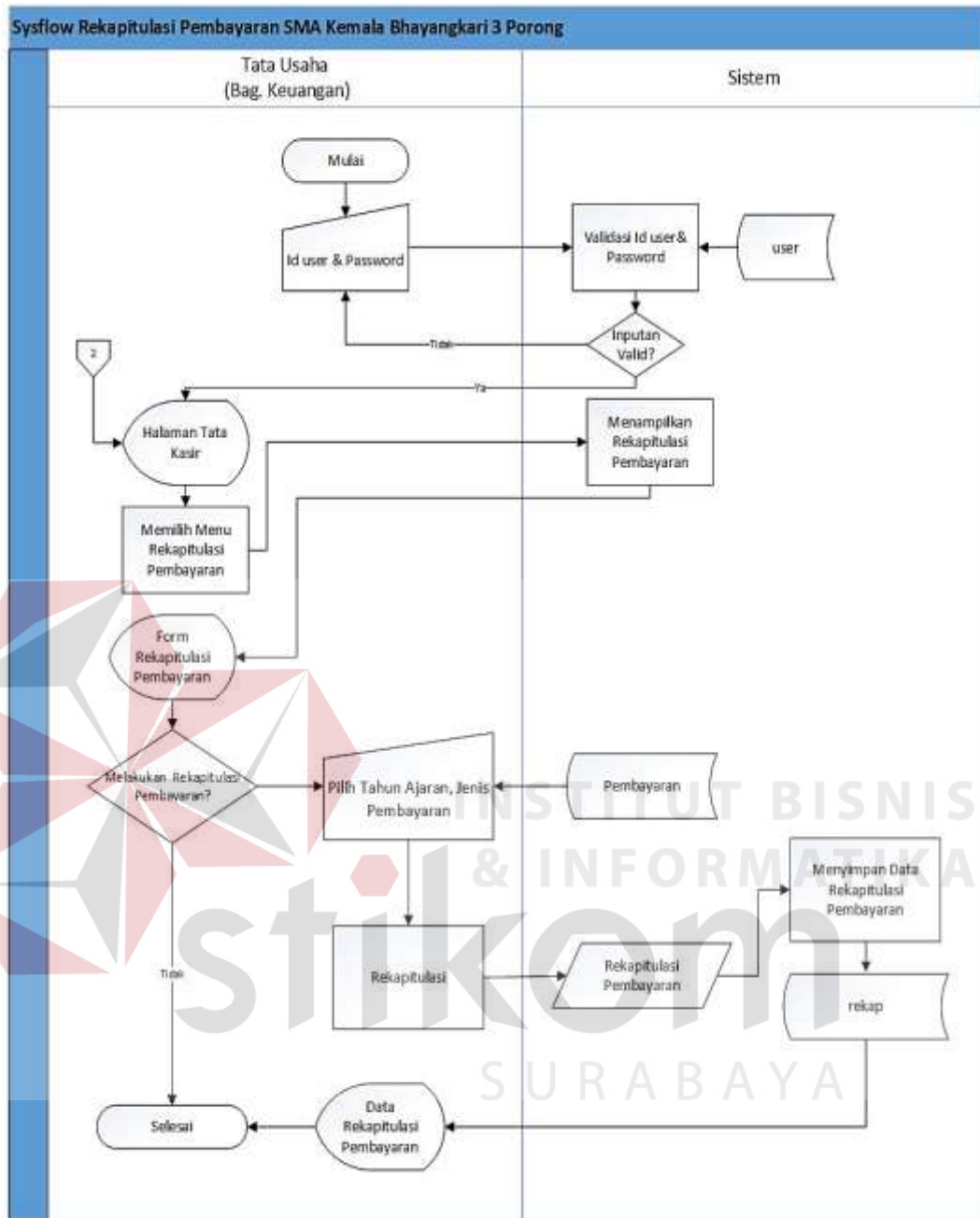
Tata Usaha (Bagian Keuangan) memilih menu verifikasi pembayaran siswa, lalu sistem akan menampilkan data rekap. Selanjutnya Tata Usaha (Bagian Keuangan) mengecek apakah data rekap pembayaran siswa tersebut sudah sesuai. Setelah itu, Tata Usaha (Bagian Keuangan) melakukan verifikasi bahwa data rekap tersebut sudah *valid* sehingga selanjutnya akan dilakukan proses *approval* pembayaran siswa oleh Kepala Sekolah. Desain *system flow* verifikasi dan *approval* laporan pembayaran siswa dapat dilihat pada Gambar 3.23.



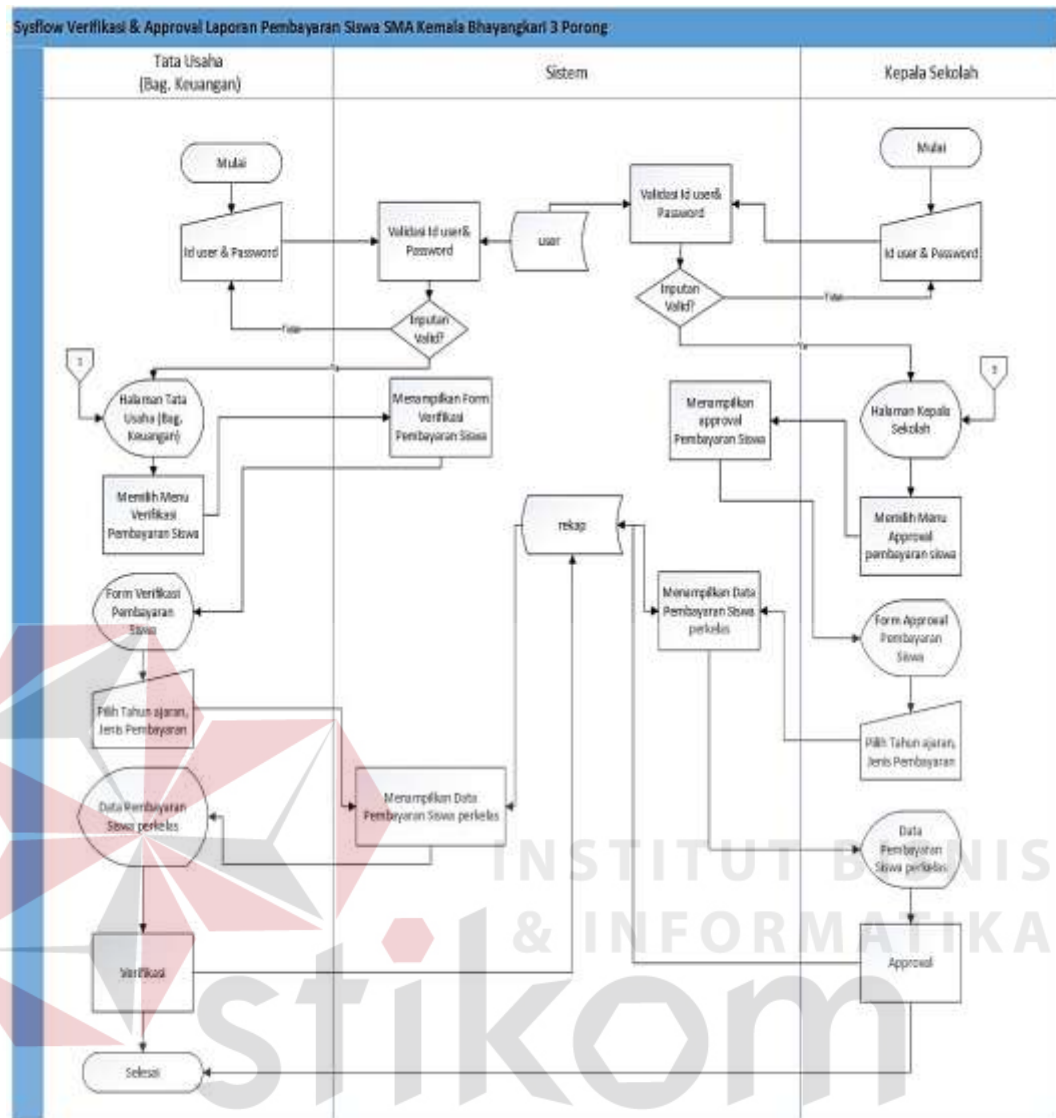




Gambar 3.21 *System Flow* Transaksi Pembayaran Siswa



Gambar 3.22 System Flow Rekapitulasi Pembayaran



Gambar 3.23 *System Flow* verifikasi dan *Approval* Laporan Pembayaran Siswa

**P. System Flow History Pembayaran Siswa**

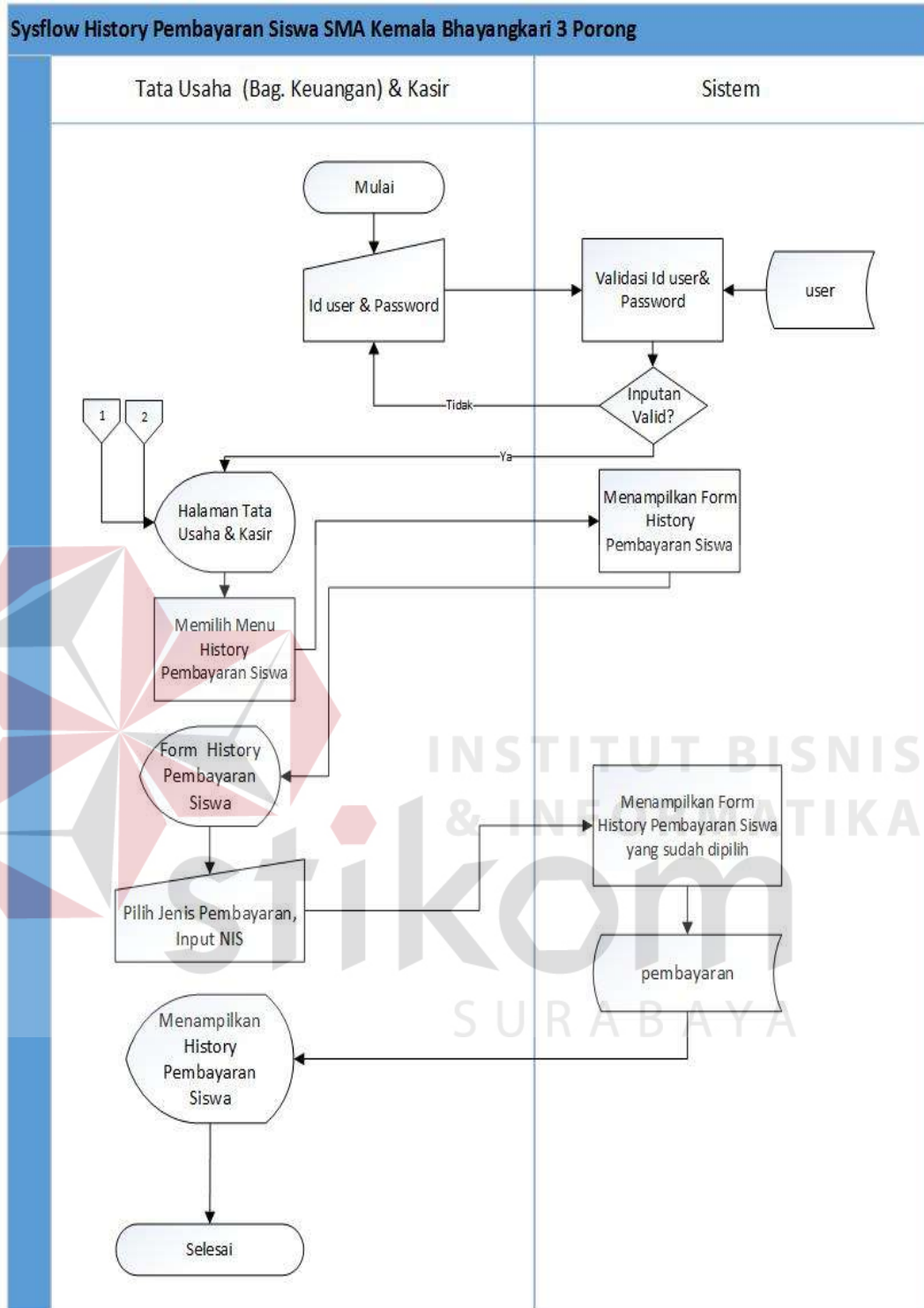
*System flow history* pembayaran siswa dikelola oleh Tata Usaha (Bagian Keuangan) dan Kasir. Dimulai dari *user* memilih menu *history* pembayaran siswa, lalu sistem akan menampilkan *form* menu *history* pembayaran siswa. Selanjutnya *user* memilih jenis pembayaran dan menginputkan NIS. Desain *system flow history* pembayaran siswa dapat dilihat pada Gambar 3.24.

**Q. System Flow Laporan Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran Siswa**

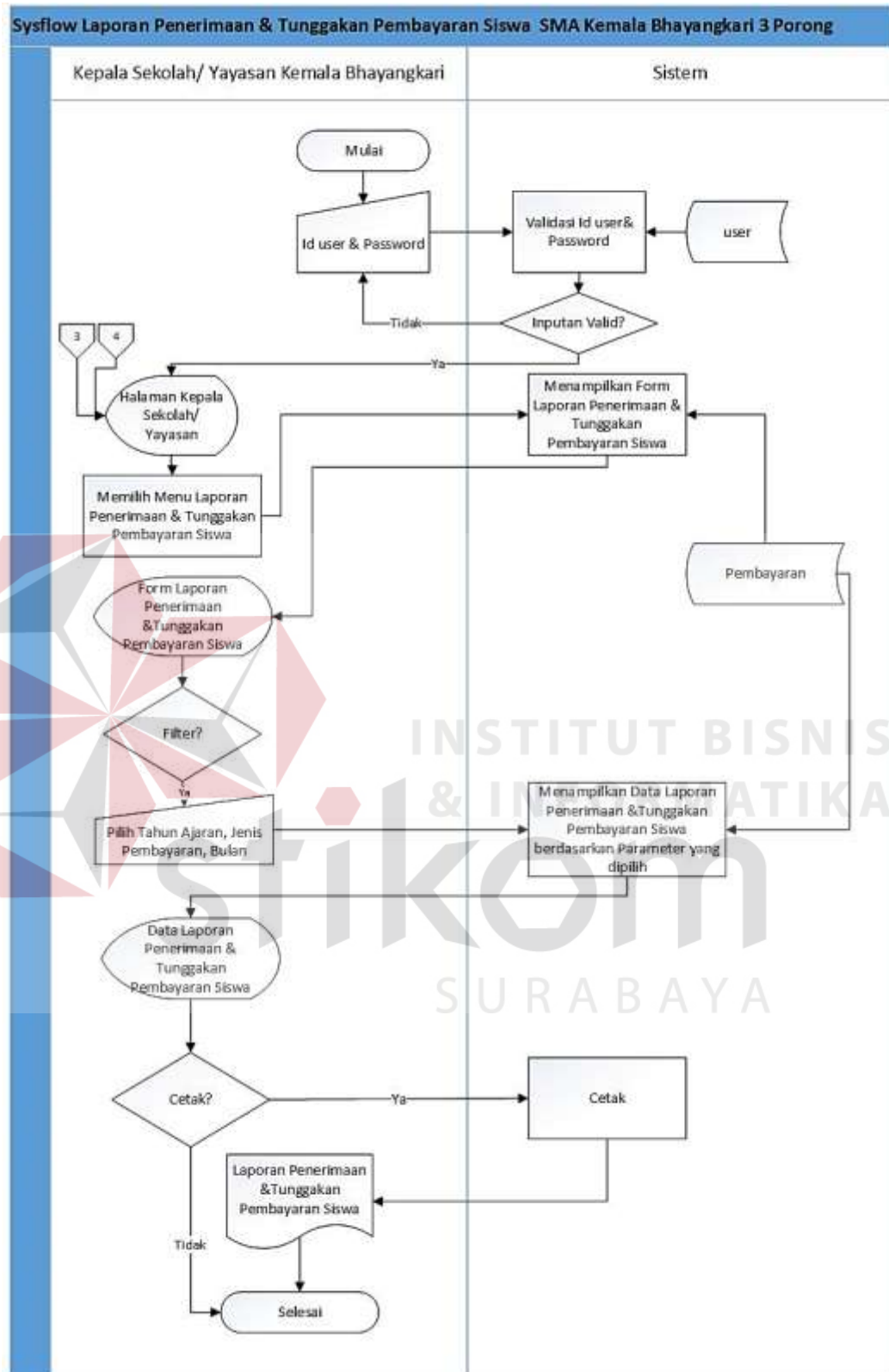
*System flow* mengelola laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa dimulai dari Kepala Sekolah dan Yayasan Kemala Bhayangkari memilih tahun ajaran, jenis pembayaran, dan bulan, lalu sistem akan menampilkan data penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa berdasarkan tahun ajaran, jenis pembayaran, dan bulan yang dipilih. Desain *system flow* mengelola laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa dapat dilihat pada Gambar 3.25.

**R. System Flow Grafik Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran Siswa**

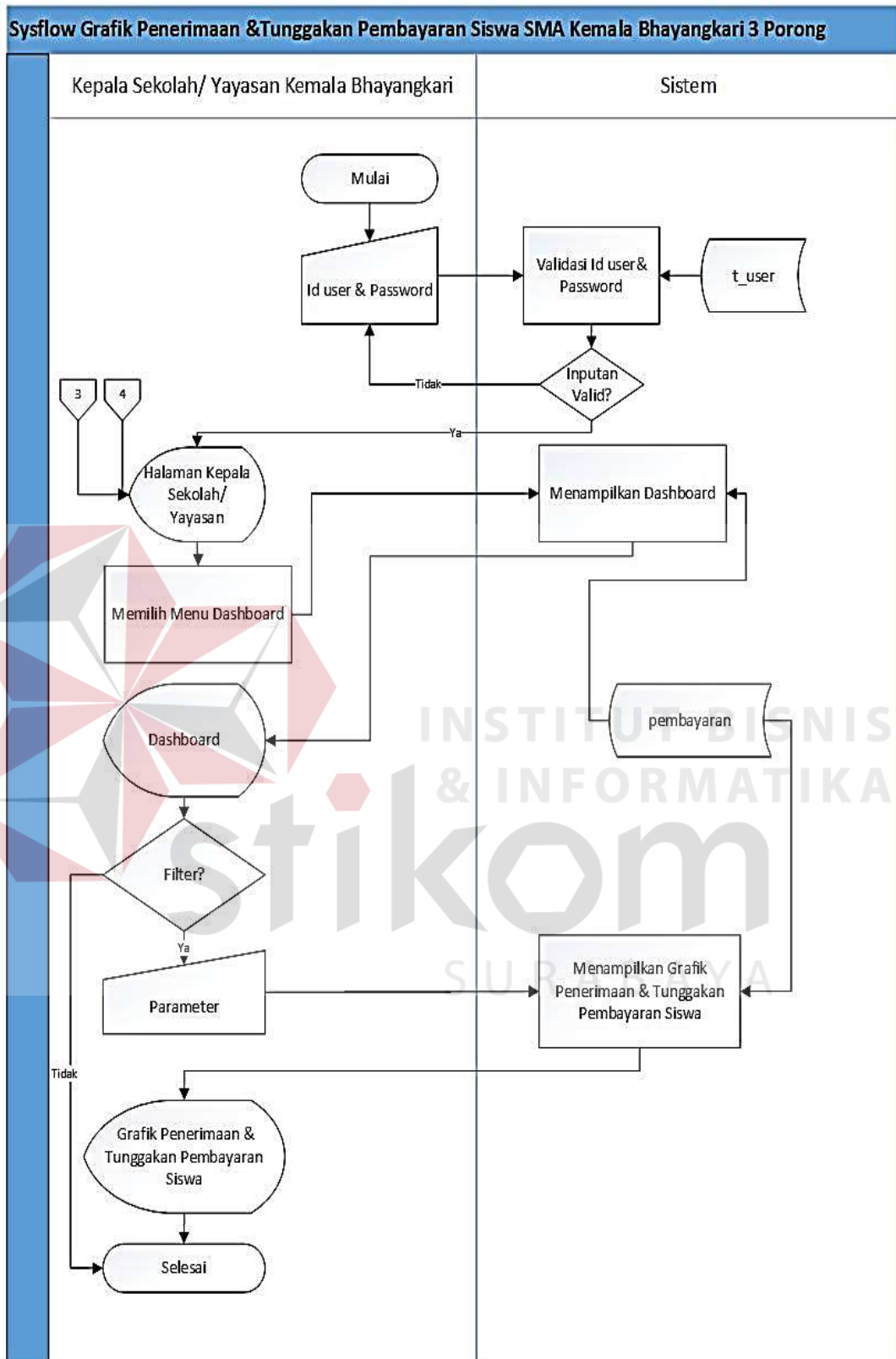
*System flow* grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa dikelola oleh Kepala Sekolah dan Yayasan Kemala Bhayangkari. *User* hanya perlu memilih menu dashboard, lalu sistem akan secara otomatis menampilkan grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa. Desain *system flow* grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa dapat dilihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.24 System Flow History Pembayaran Siswa



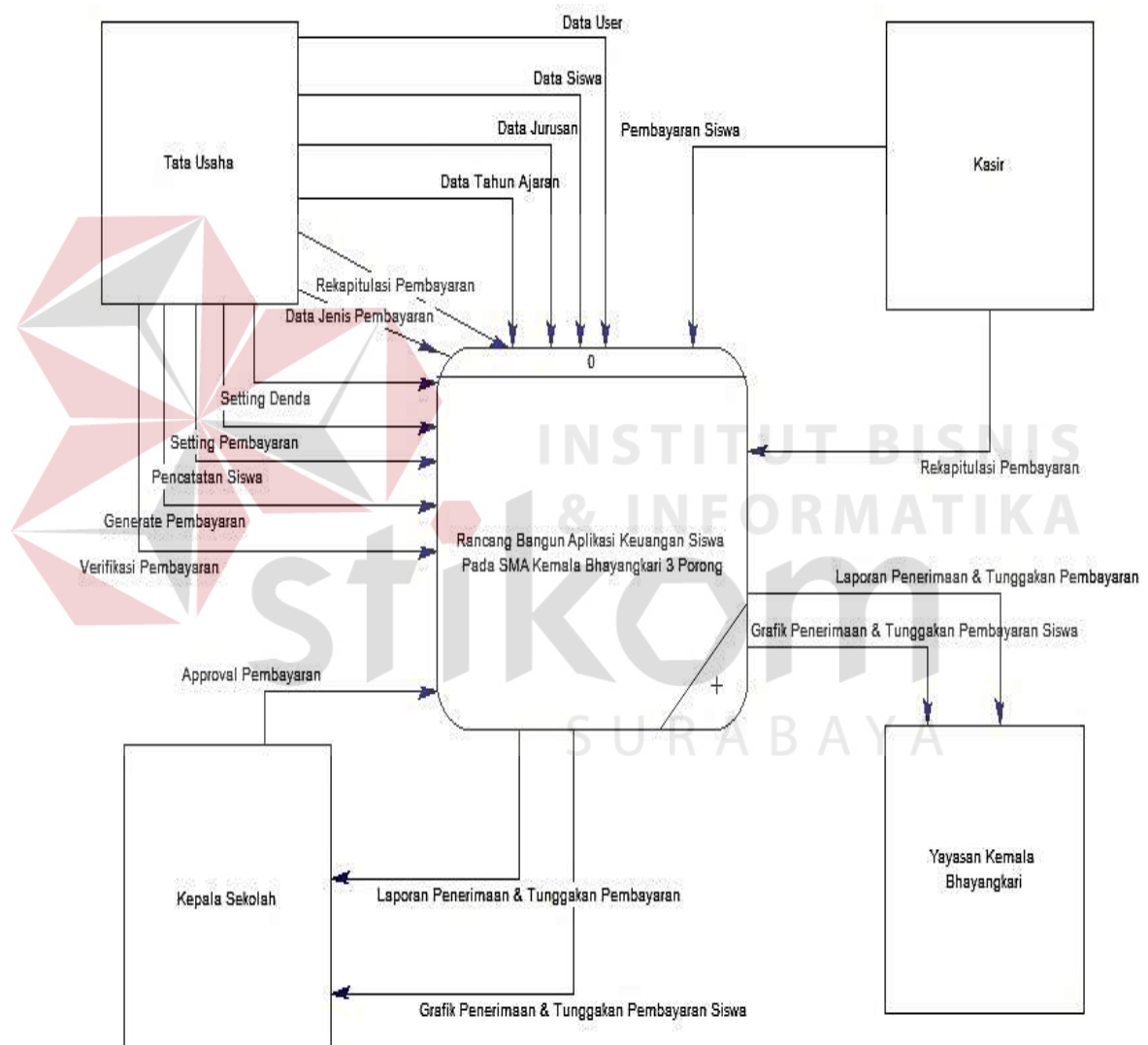
Gambar 3.25 System Flow Laporan Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran Siswa



Gambar 3.26 System Flow Grafik Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran Siswa

### 3.3.4 Context Diagram

*Context Diagram* adalah Gambaran keseluruhan dari DFD. Di dalam *Context Diagram* terdapat empat (4) *External Entity* yaitu Tata Usaha (bagian keuangan), Kasir, Kepala Sekolah, dan Yayasan Kemala Bhayangkari. *Context Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.27.

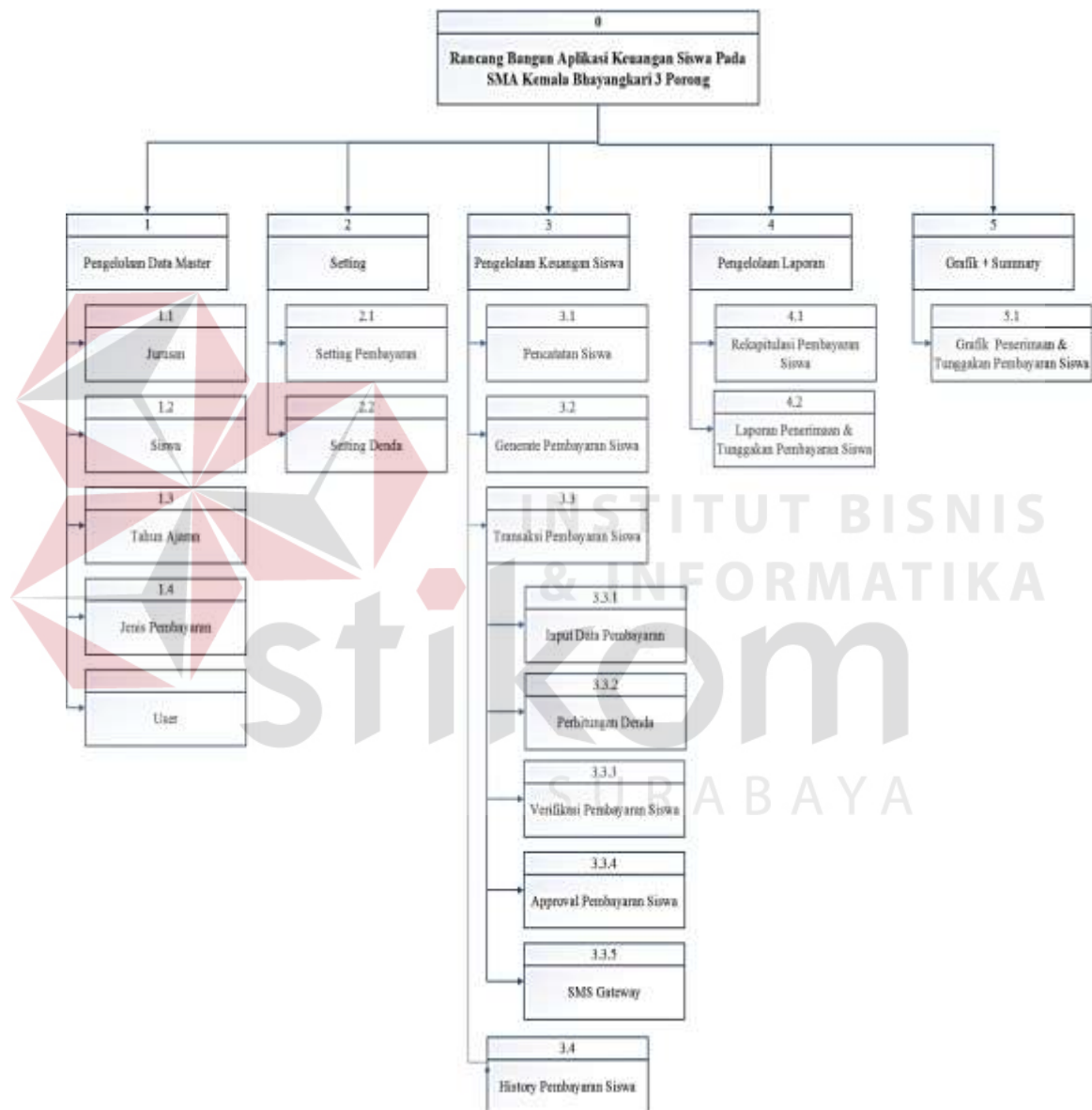


Gambar 3.27 *Context Diagram* Aplikasi Keuangan siswa pada SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong



### 3.3.5 Diagram Jenjang Aplikasi Keuangan Siswa

Diagram jenjang digunakan untuk menjabarkan *breakdown* detail proses aplikasi keuangan siswa. Dalam diagram jenjang di *breakdown* berdasarkan sub-sub prosesnya.



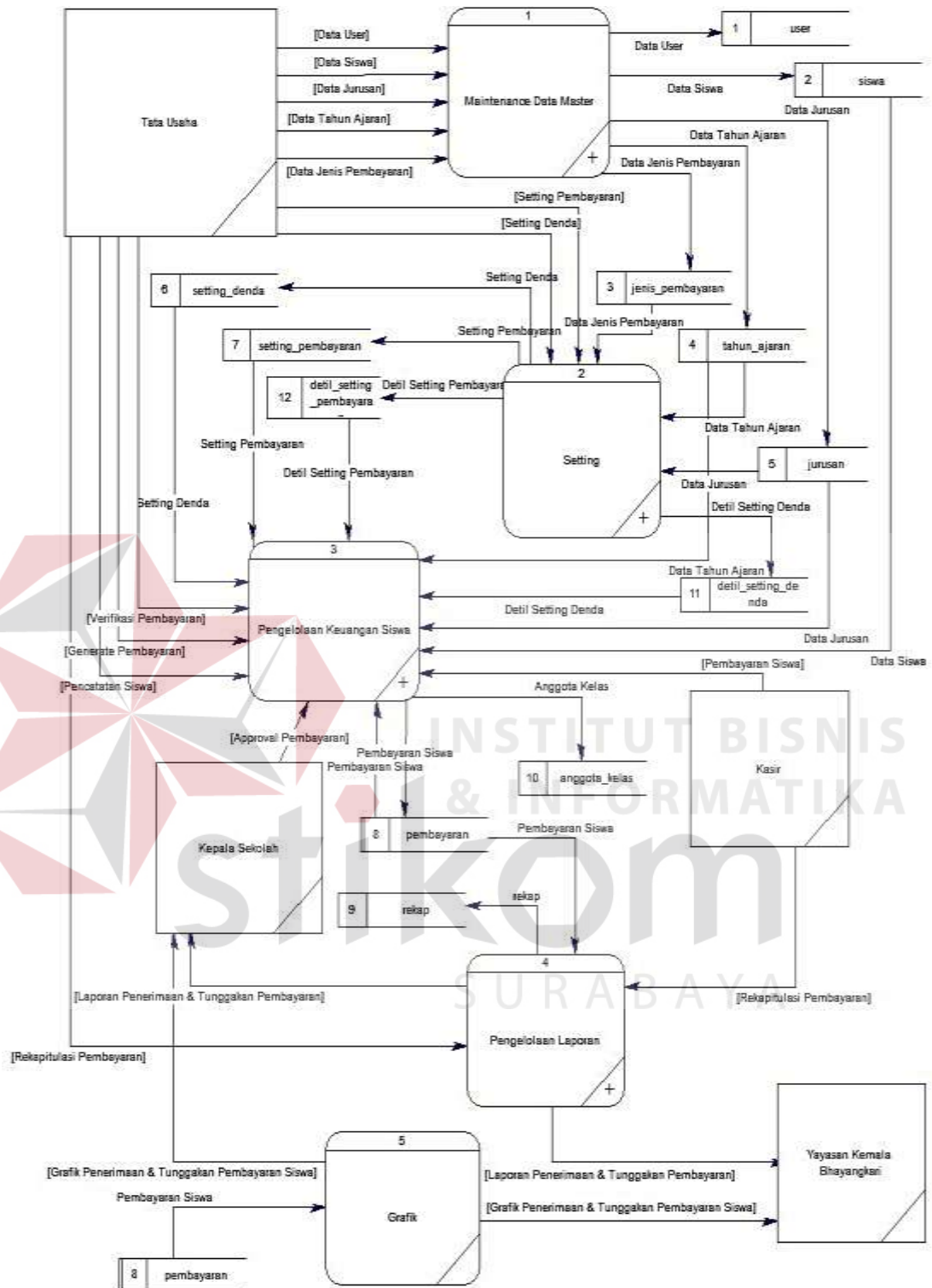
Gambar 3.28 Diagram Jenjang Aplikasi Keuangan siswa

Pada Gambar 3.28 menggambarkan subproses dari proses – proses besar yang ada pada aplikasi, yaitu proses pengelolaan data master, *setting*, pengelolaan

keuangan siswa, pengelolaan laporan, dan grafik dan *summary*. Pengelolaan data master terdiri dari data *user*, data siswa, data jurusan, data tahun ajaran, dan data jenis pembayaran, kemudian *setting* terdiri dari *setting* pembayaran dan *setting* denda, pengelolaan keuangan siswa terdiri dari pencatatan siswa tiap kelas, *generate* pembayaran siswa, transaksi pembayaran siswa dan *history* pembayaran siswa. Transaksi pembayaran siswa dibagi lagi menjadi beberapa subproses yaitu *input* data pembayaran siswa, perhitungan denda, verifikasi pembayaran siswa, *approval* laporan pembayaran siswa dan *SMS gateway*. Pengelolaan Laporan terdiri dari rekapitulasi pembayaran siswa, laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa. Kemudian grafik dan *summary* yang terdiri dari grafik penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa.

### 3.3.6 Data Flow Diagram (DFD)

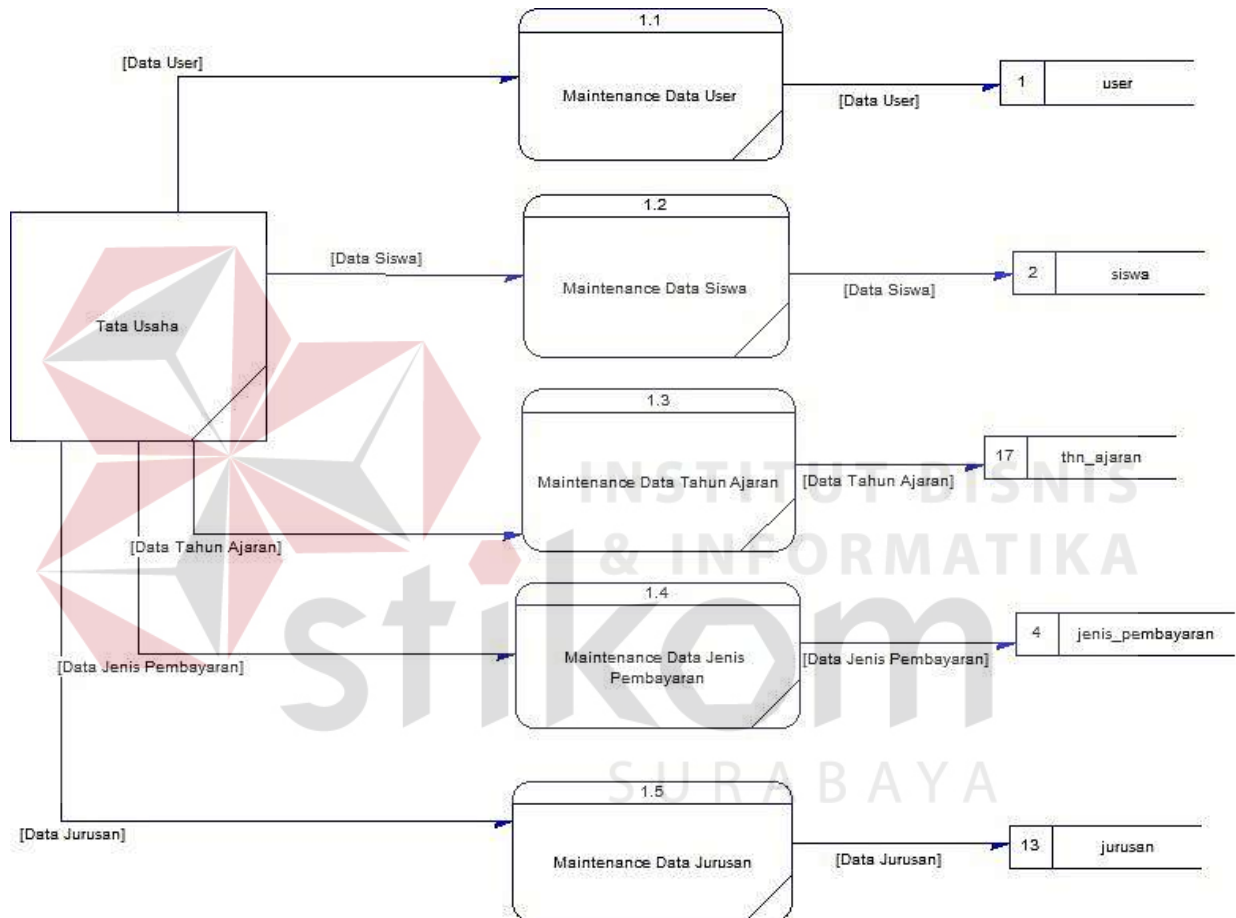
Setelah membuat diagram jenjang, maka proses yang ada pada *Context Diagram* dapat digunakan untuk membuat *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*. Berikut penjelasan dari *DFD Level 0* pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 DFD *Level 0* Aplikasi Keuangan Siswa pada SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong.

### a. Pengelolaan Data Master

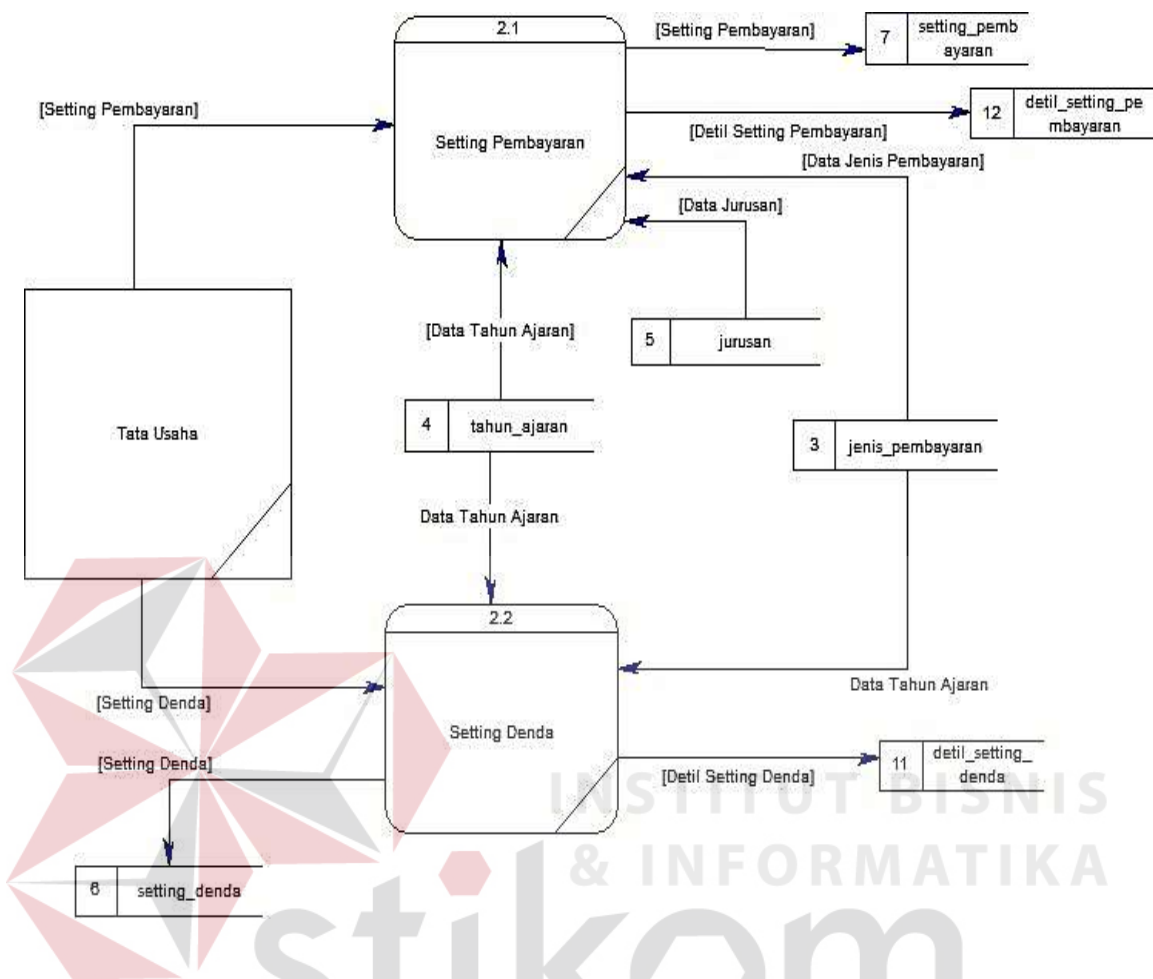
Pada Gambar 3.30 adalah rincian proses *decompose* dari pengelolaan data master. Dalam proses utama dibagi menjadi 5 proses, yaitu proses mengelola data *user*, mengelola data siswa, mengelola tahun ajaran, mengelola jenis pembayaran, dan mengelola jurusan.



Gambar 3.30 DFD *Level 1* Pengelolaan Data Master

### b. Setting

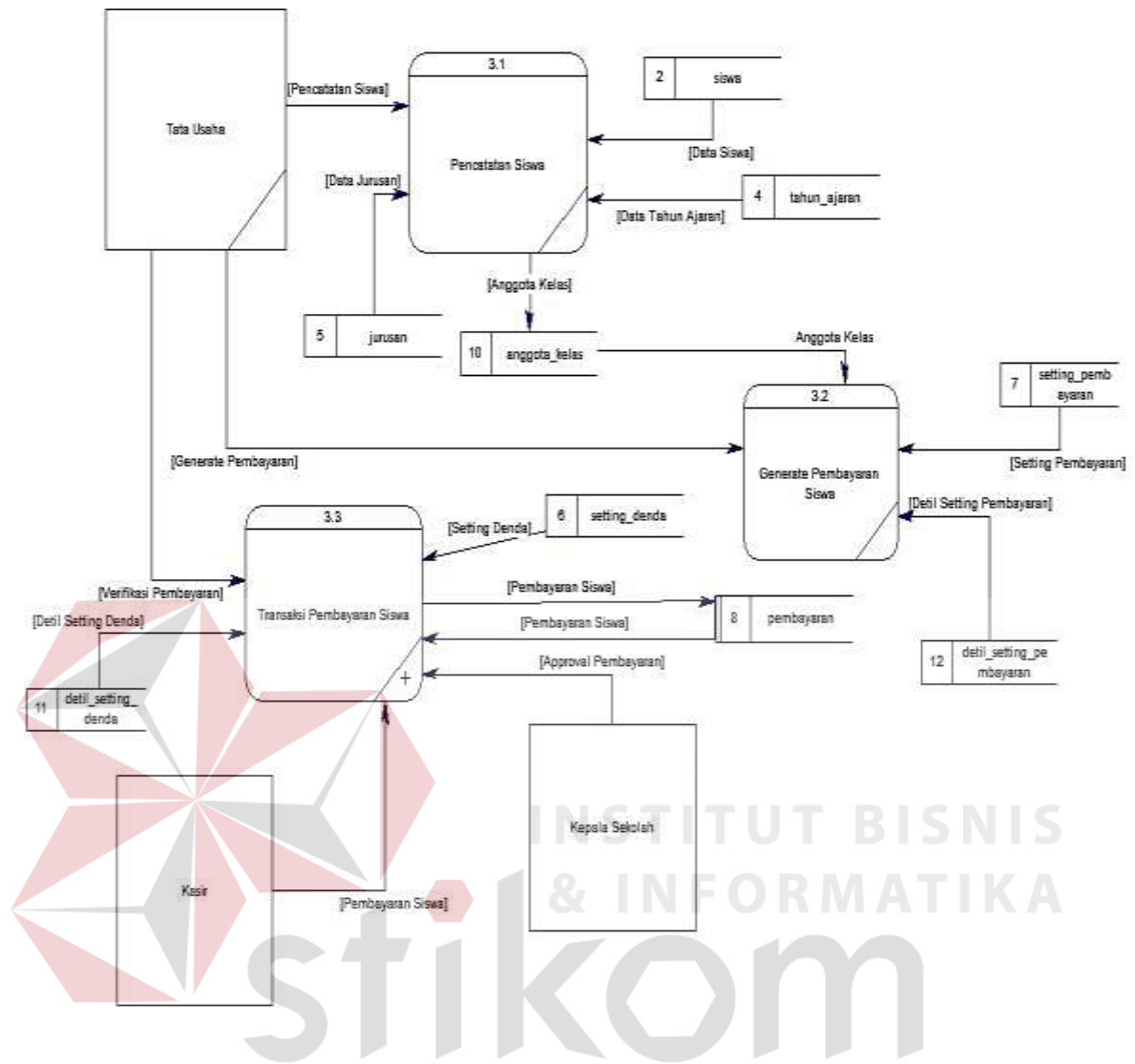
Pada Gambar 3.31 adalah rincian proses *decompose* dari *setting*. Dalam proses utama terbagi menjadi 2 bagian, yaitu *setting* pembayaran dan *setting* denda.



Gambar 3.31 DFD Level 1 Setting

### c. Pengelolaan Keuangan Siswa

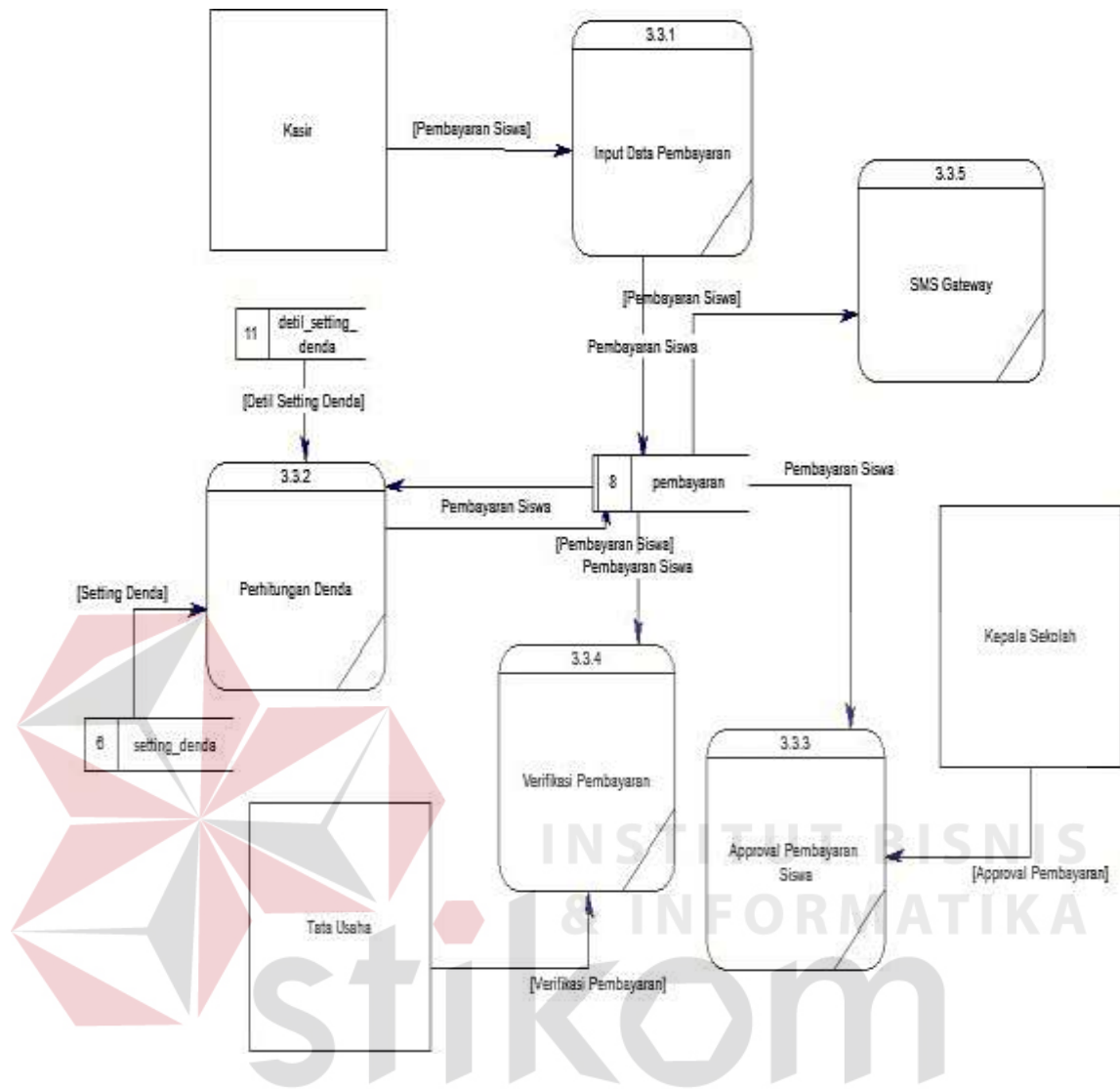
Pada Gambar 3.32 adalah rincian proses *decompose* dari pengelolaan transaksi. Dalam proses pengelolaan transaksi ini terbagi menjadi 3 bagian, yaitu proses pencatatan siswa tiap kelas, *generate* pembayaran siswa, dan transaksi pembayaran siswa.



Gambar 3.32 DFD Level 1 Pengelolaan Keuangan siswa

#### d. DFD Level 2 Transaksi Pembayaran Siswa

Pada Gambar 3.33 adalah rincian proses *decompose* dari transaksi pembayaran siswa. Dalam proses utama terbagi menjadi 5 proses, yaitu proses *input* data pembayaran siswa, perhitungan denda, verifikasi pembayaran siswa, *approval* laporan pembayaran siswa dan SMS Gateway.



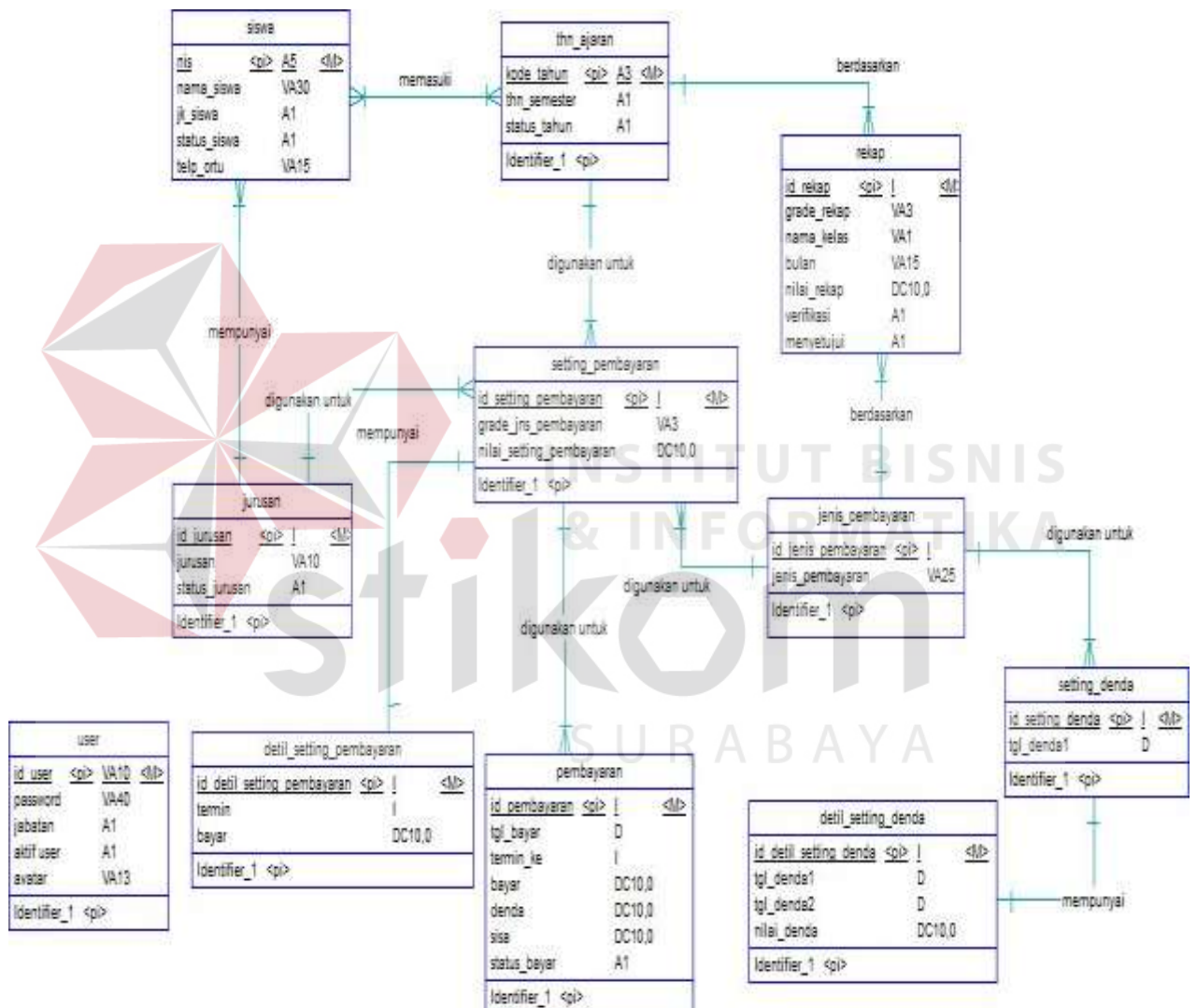
Gambar 3.33 DFD *Level 2* Transaksi Pembayaran Siswa

### 3.3.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD menggambarkan tabel – tabel yang digunakan dalam pembuatan aplikasi keuangan siswa pada SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong. Pada *Entity Relationship Diagram* ERD dibagi menjadi 2 yaitu *Conceptual Data Model* (PDM) dan *Physical Data Model* (PDM). Berikut penjelasannya pada Gambar 3.34 dan 3.35.

### a. Conceptual Data Model (CDM)

CDM dari aplikasi keuangan siswa terdapat 11 tabel yaitu *user*, tahun ajaran, jurusan, siswa, jenis pembayaran, *Setting* pembayaran, detail *Setting* pembayaran, *Setting* denda, detail *Setting* denda, pembayaran, rekap. CDM sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.34.

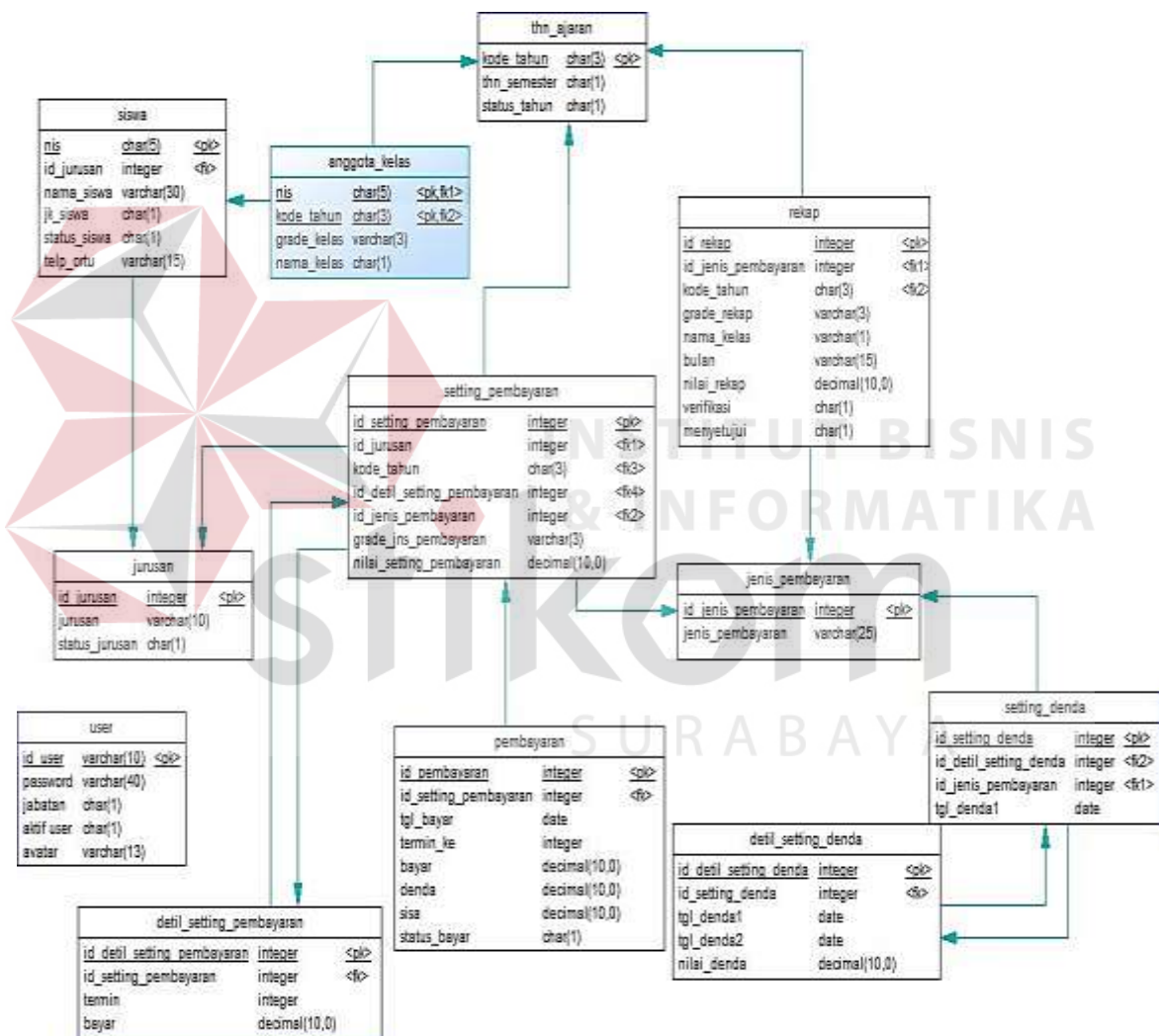


Gambar 3.34 ERD CDM Aplikasi Keuangan Siswa



## b. Physical Data Model (PDM)

PDM dari aplikasi keuangan siswa terdapat 12 tabel yaitu *user*, tahun ajaran, jurusan, siswa, jenis pembayaran, *setting* pembayaran, detail *setting* pembayaran, *setting* denda, detail *setting* denda, pembayaran, rekap dan anggota kelas. PDM sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.35.



Gambar 3.35 ERD PDM Aplikasi Keuangan Siswa

### 3.3.8 Desain Database

Tabel–tabel yang akan digunakan dalam aplikasi seperti yang telah dijelaskan pada *Physical Data Model* adalah sebagai berikut:

#### a. Tabel User

Nama Tabel : *User*  
 Primary key : *id\_user*  
 Foreign Key : -  
 Fungsi : Menyimpan data *user*

Tabel 3.4 Struktur Tabel *User*

No.	Field	Tipe Data	Length	Keterangan
1	<i>id_user</i>	Varchar	10	Id <i>user</i>
2	<i>Password</i>	Varchar	40	<i>Password</i>
3	<i>jabatan</i>	Char	1	Jabatan
4	<i>aktif_user</i>	Char	1	<i>user</i> aktif
5	<i>avatar</i>	Varchar	13	Avatar

#### b. Tabel Siswa

Nama Tabel : *siswa*  
 Primary key : *NIS*  
 Foreign Key : *id jurusan*  
 Fungsi : Menyimpan data *siswa*

Tabel 3.5 Struktur Tabel *Siswa*

No.	Field	Tipe Data	Length	Keterangan
1	<i>NIS</i>	Char	4	Nomor induk <i>siswa</i>
2	<i>nama_siswa</i>	Varchar	30	Nama <i>siswa</i>
3	<i>jk_siswa</i>	Char	1	Jenis kelamin <i>siswa</i>
4	<i>status_siswa</i>	Char	1	status <i>siswa</i>

5	telp_ortu	Varchar	15	Nomor Telepon Ortu
6	Id_jurusan	Int	-	Id Jurusan

**c. Tabel Tahun Ajaran**

Nama Tabel : thn\_ajaran

Primary key : kode\_tahun

Foreign Key :

Fungsi : Menyimpan data tahun ajaran

Tabel 3.6 Struktur Tabel Tahun Ajaran

No.	Field	Tipe Data	Length	Keterangan
1	kode_tahun	Char	3	Kode tahun
2	thn_semester	Char	1	Tahun semester
3	status_tahun	Char	1	Status tahun

**d. Tabel Jenis Pembayaran**

Nama Tabel : jenis\_pembayaran

Primary key : id\_jns\_pembayaran

Foreign Key :

Fungsi : Menyimpan data jenis pembayaran

Tabel 3.7 Struktur Tabel Jenis Pembayaran

No.	Field	Tipe Data	Length	Keterangan
1	id_jns_pembayaran	Int	-	Id jenis pembayaran
2	jenis_pembayaran	Varchar	25	Jenis pembayaran

**e. Tabel Jurusan**

Nama tabel : jurusan

Primary key : id\_jurusan

*Foreign key* : -

Fungsi : Menyimpan data jurusan

Tabel 3.8 Struktur Tabel Jurusan

No.	Field	Type Data	Length	Keterangan
1	id_jurusan	Int	-	Id Jurusan
2	jurusan	Varchar	10	Jurusan
3	status_jurusan	Char	1	Status jurusan

#### f. Tabel *Setting* Pembayaran

Nama tabel : *Setting\_pembayaran*

*Primary key* : id\_Setting\_pembayaran

*Foreign key* : kode tahun, id\_jurusan, id\_jenis\_pembayaran

Fungsi : Menyimpan data *setting* pembayaran

Tabel 3.9 Struktur Tabel *Setting* Pembayaran

No.	Field	Type Data	Length	Keterangan
1	id_Setting_pembayaran	Int	-	Id <i>setting</i> pembayaran
2	id_jenis_pembayaran	Int	-	Id jenis pembayaran
3	id_jurusan	Int	-	Id Jurusan
4	kode_tahun	Char	3	Kode Tahun
5	grade_jns_pembayaran	Varchar	3	Grade jenis pembayaran
6	nilai_Setting_pembayaran	Decimal	(10,0)	Nilai <i>Setting</i> pembayaran

#### g. Tabel Detil *Setting* Pembayaran

Nama tabel : detil\_Setting\_pembayaran

*Primary key* : id\_detil\_Setting\_pembayaran

*Foreign key* : id\_Setting\_pembayaran

Fungsi : Menyimpan data detail *setting* pembayaran

Tabel 3.10 Struktur Tabel Detil *Setting* Pembayaran

No.	Field	Type Data	Length	Keterangan
1	id_detil_Setting_pembayaran	Int	-	Id detil <i>setting</i> pembayaran
2	id_Setting_pembayaran	Int	-	Id <i>setting</i> pembayaran
3	Termin	Int	-	Termin
4	batas_bayar	Date	-	Batas Bayar

#### h. Tabel *Setting* Denda

Nama tabel : *Setting\_denda*

Primary key : id\_*Setting\_denda*

Foreign key : id\_jenis\_pembayaran, kode\_tahun

Fungsi : Menyimpan data *setting* denda

Tabel 3.11 Struktur Tabel *Setting* Denda

No.	Field	Type Data	Length	Keterangan
1	id_ <i>Setting_denda</i>	Int	-	id <i>Setting</i> denda
2	id_jenis_pembayaran	Int	-	Id jenis pembayaran
3	kode_tahun	Char (3)	3	Kode Tahun
4	<i>grade_denda</i>	Varchar (3)	3	<i>Grade</i> Denda

#### i. Tabel Detil *Seting* Denda

Nama tabel : detail\_*Setting\_denda*

Primary key : id\_detil\_*Setting\_denda*

Foreign key : id\_*Setting\_denda*

Fungsi : Menyimpan data detail *setting* denda

Tabel 3.12 Struktur Tabel Detil *Setting* Denda

No.	Field	Tipe Data	Length	Keterangan
1	id_detil_Setting_denda	Int	-	Id detil <i>setting</i> denda
2	id_Setting_denda	Int	-	Id <i>setting</i> denda
3	tgl_denda1	Date	-	Tanggal denda 1
4	tgl_denda2	Date	-	Tanggal denda 2
5	nilai_denda	Decimal (10,0)	(10,0)	Nilai denda

#### j. Tabel Anggota Kelas

Nama tabel : anggota\_kelas

Primary key : -

Foreign key : NIS, kode\_tahun

Fungsi : Menyimpan data anggota kelas

Tabel 3.13 Struktur Tabel Anggota Kelas

No.	Field	Tipe Data	Length	Keterangan
1	NIS	Char	5	NIS
2	kode_tahun	Char	3	Kode tahun
3	grade_kelas	Varchar	3	Grade kelas
4	nomor_kelas	Char	1	Nomor kelas

#### k. Tabel Pembayaran Siswa

Nama tabel : pembayaran

Primary key : id\_pembayaran

Foreign key : id\_Setting\_pembayaran, NIS

Fungsi : Menyimpan data pembayaran siswa

Tabel 3.14 Struktur Tabel Pembayaran

No.	Field	Tipe Data	Length	Keterangan
1	id_pembayaran	Int	-	Id pembayaran
2	id_Setting_pembayaran	Int	-	Id Setting pembayaran
3	NIS	Char	5	NIS
3	tgl_bayar	Date	-	Tanggal bayar
4	termin_ke	Int	-	Termin ke
5	bayar	Decimal	(10,0)	Bayar
6	denda	Decimal	(10,0)	Denda
7	sisa	Decimal	(10,0)	Sisa
8	status_bayar	Char	1	Status bayar

### 1. Tabel Rekap

Nama tabel : rekap

Primary key : id\_rekap

Foreign key : id\_jenis\_pembayaran, id\_jurusan

Fungsi : Menyimpan data rekap

Tabel 3.15 Struktur Tabel Rekap

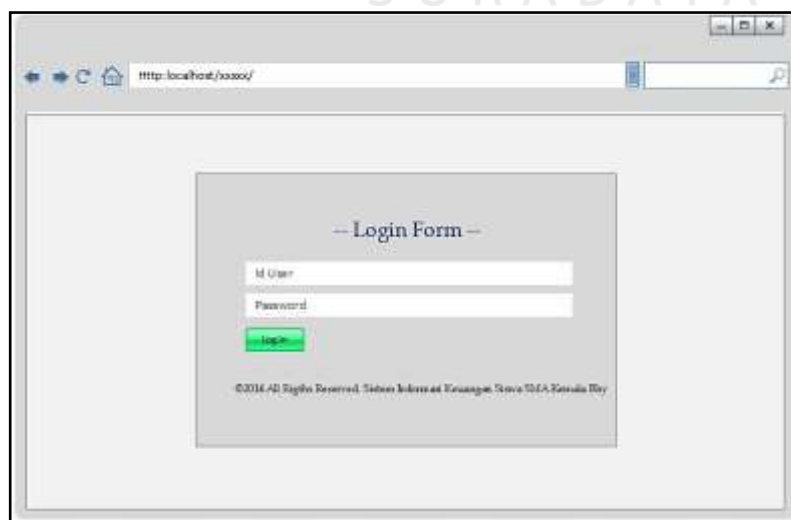
No.	Field	Tipe Data	Length	Keterangan
1	id_rekap	Date	-	Id rekap penerimaan pembayaran
2	id_jenis_pembayaran	Int	-	Id jenis pembayaran
3	id_jurusan	Int	-	Id Jurusan
4	grade_rekap	Varchar	3	Grade Rekap
5	nama_kelas	Char	1	Nama Kelas
6	kode_tahun	Char	3	Kode Tahun
7	bulan	Varchar	15	Bulan
8	nilai_rekap	Decimal	(10,0)	Nilai Rekap
9	Verifikasi	Char	1	Verifikasi
10	menyetujui	Char	1	Menyetujui

### 3.3.9 Desain *Input Output*

Desain *input output* digunakan untuk acuan dalam menentukan desain komponen aplikasi. Desain *input output* Aplikasi Keuangan siswa dibuat sederhana agar mudah saat digunakan oleh *user*.

#### a. Desain Halaman *Login*

Pada halaman *login* ini terdapat *textbox id user* dan *Password* yang berguna sebagai fungsi otentifikasi sebagai *user* sistem. Setelah *user* melakukan *Login* maka sistem akan membedakan hak akses *user privilege*. Hak akses yang pertama adalah *user* sebagai administrator atau Tata Usaha (bagian keuangan) yang bertugas untuk mengelola data master atau data inti yang dapat digunakan untuk melakukan transaksi. Hak akses yang kedua adalah untuk Kasir, yang bertugas untuk melakukan transaksi pembayaran. Hak akses ke tiga adalah untuk Kepala Sekolah, yang bertugas melakukan *approval* laporan pembayaran dan melihat hasil laporan secara detil, dan selanjutnya hak akses yang ke empat adalah Yayasan kemala bhayangkari, dimana pihak Yayasan juga dapat melihat laporan secara keseluruhan.

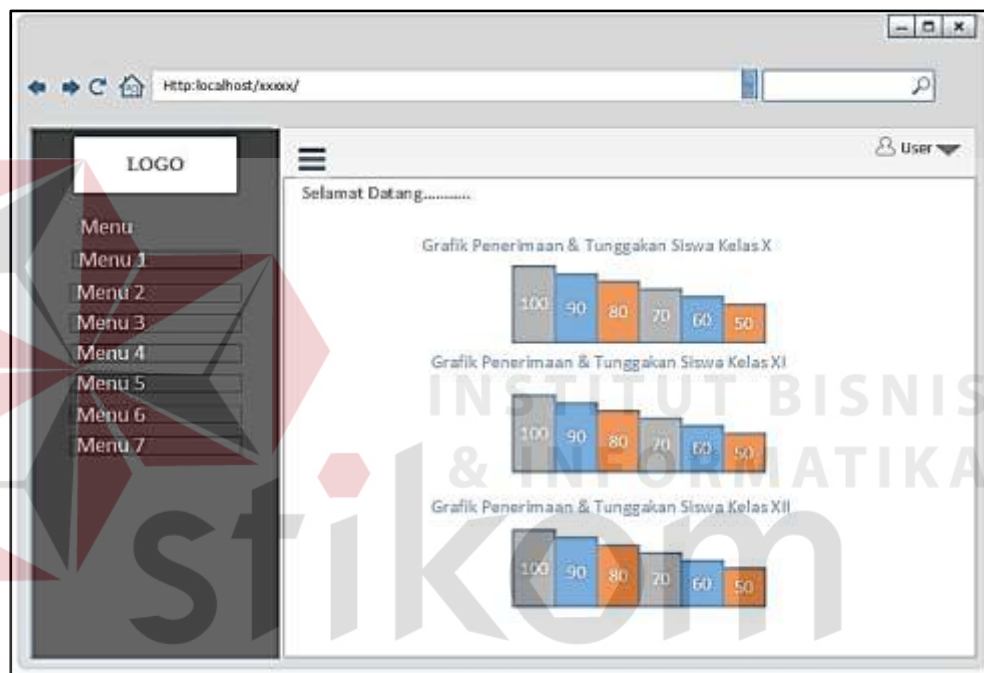


Gambar 3.36 Desain Halaman *Login*



## b. Desain Halaman Utama Menu Aplikasi

Halaman Utama adalah halaman awal yang muncul setelah *user* melakukan proses *login*. Halaman utama ini bertujuan menghubungkan ke seluruh fungsi yang ada pada aplikasi ini. Fungsi-fungsi tersebut dapat dilihat di sebelah kiri halaman ini, dimana terdapat link yang menghubungkan ke halaman fungsi-fungsi tersebut.

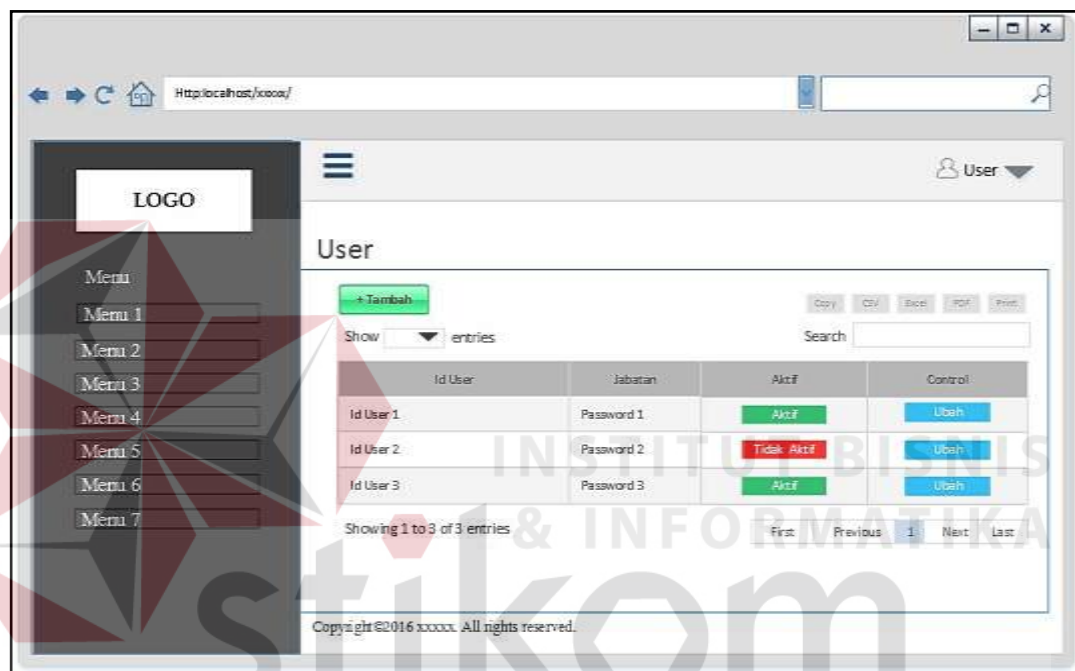


Gambar 3.37 Desain Halaman Utama Menu Aplikasi

Pada Halaman utama ini terdapat pula *dashboard* yang akan menampilkan informasi berupa grafik yang akan memudahkan Kepala Sekolah dan pihak Yayasan kemala Bhayangkari untuk memantau keuangan siswa.

c. **Desain Halaman *Maintenance User***

Gambar 3.39 merupakan desain halaman *Maintenance user*, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman *Maintenance user* ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah dan mengubah data *User*.



Gambar 3.38 Desain *Form Master User*

Pada halaman ini terdapat tombol “tambah” yang apabila diklik akan muncul *form* untuk menambah data *user* yang *inputannya* terdiri dari kolom *Id user*, *password*, *ketik ulang password*, *jabatan*, dan *status* yang nantinya harus diisi oleh *user*.



Gambar 3.39 Desain Halaman Tambah *User*

Apabila *user* ingin mengubah data *user* maka pilih tombol “ubah”, maka akan muncul tampilan *form* seperti Gambar berikut. Disini *user* dapat mengubah jabatan atau menonaktifkan status *user*.



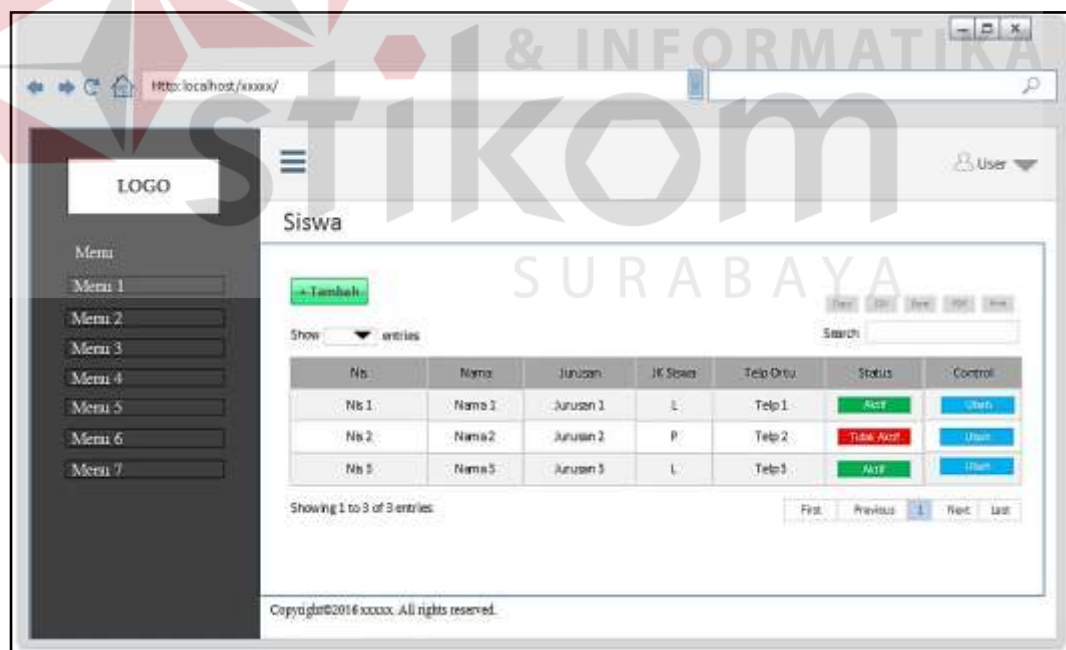
Gambar 3.40 Desain *Form* Halaman Ubah Data *User*

Didalam halaman ini terdapat fasilitas “ubah *password*”, yang apabila diklik maka akan muncul *form* ubah *password* seperti Gambar 3.40, terdapat 2 kolom *inputan* yaitu *password* dan ketik ulang *password*.


Gambar 3.41 Desain Halaman Ubah *Password*

#### d. Desain Halaman *Maintenance* Siswa

Gambar 3.42 merupakan desain halaman *Maintenance* siswa, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman *Maintenance* siswa ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah dan mengubah data siswa.



No.	Nama	Jurusan	JK Siswa	Telp Ortu	Status	Control
Nb 1.	Nama 1	Jurusan 1	L	Telp 1	Aktif	Ubah
Nb 2.	Nama 2	Jurusan 2	P	Telp 2	Tidak Aktif	Ubah
Nb 3.	Nama 3	Jurusan 3	L	Telp 3	Aktif	Ubah

Gambar 3.42 Desain *Form* Master Siswa

Pada halaman ini terdapat tombol “tambah” dan “ubah” yang apabila diklik akan muncul *form* seperti Gambar 3.43 yang berfungsi untuk menambah data siswa atau mengubah data siswa. *Inputan* terdiri dari NIS, nama siswa, jenis kelamin, jurusan, nomor telepon orang tua dan status yang nantinya harus diisi oleh *user*.



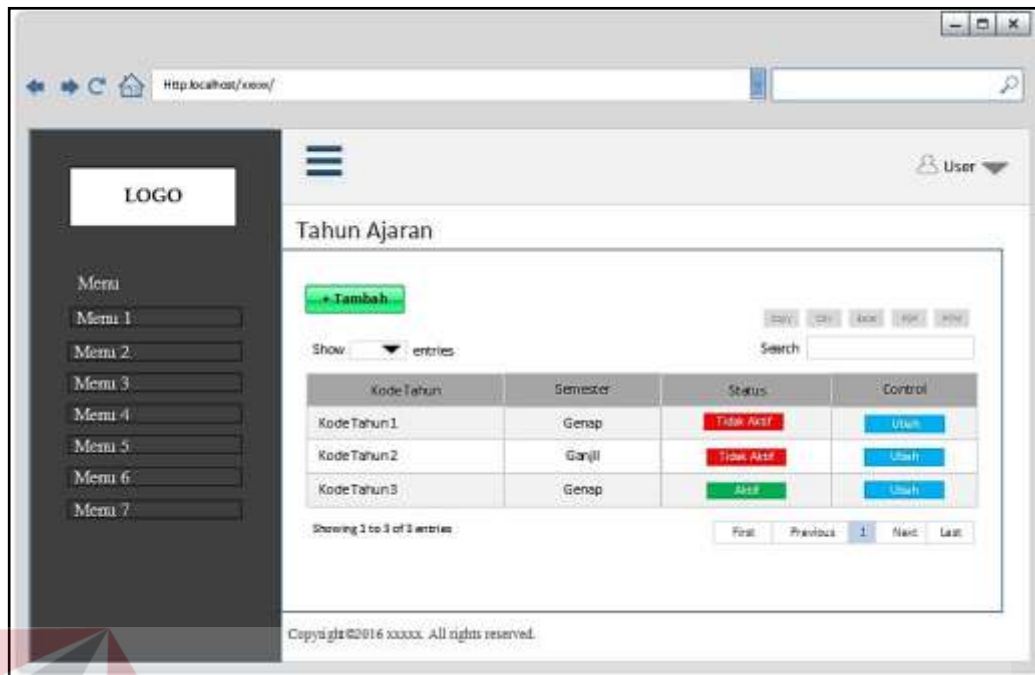
The image shows a web form titled "Siswa" with a blue header. The form contains the following fields and controls:

- NIS\*: Input field containing "NIS 1".
- Nama Siswa\*: Input field containing "Siswa 1".
- Jenis Kelamin\*: Radio buttons for "Laki-Laki" (selected) and "Perempuan".
- Jurusan\*: Dropdown menu showing "--Pilih Jurusan--".
- Telp. Ortu\*: Input field containing "Telpon Ortu".
- An "Aktif" checkbox, which is checked.
- Two buttons at the bottom: "Kembali" (blue) and "Simpan" (green).

Gambar 3.43 Desain Tambah Siswa

e. **Desain Halaman *Maintenance* Tahun Ajaran**

Gambar 3.44 merupakan desain halaman *Maintenance* tahun ajaran, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman *Maintenance* tahun ajaran ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah dan mengubah data tahun ajaran.



Gambar 3.44 Desain Halaman *Maintenance* Tahun Ajaran

Pada halaman ini terdapat tombol “tambah” yang apabila diklik akan muncul *form* untuk menambah data tahun ajaran yang *inputannya* terdiri dari tahun ajaran, semester dan status aktif yang nantinya harus diisi oleh *user*.

Gambar 3.45 Desain Tambah Tahun Ajaran

Pada halaman ini terdapat juga tombol “ubah” yang apabila diklik akan muncul *form* untuk mengubah data tahun ajaran yang *inputannya* terdiri dari tahun ajaran, semester dan status aktif yang nantinya harus diisi oleh *user*.

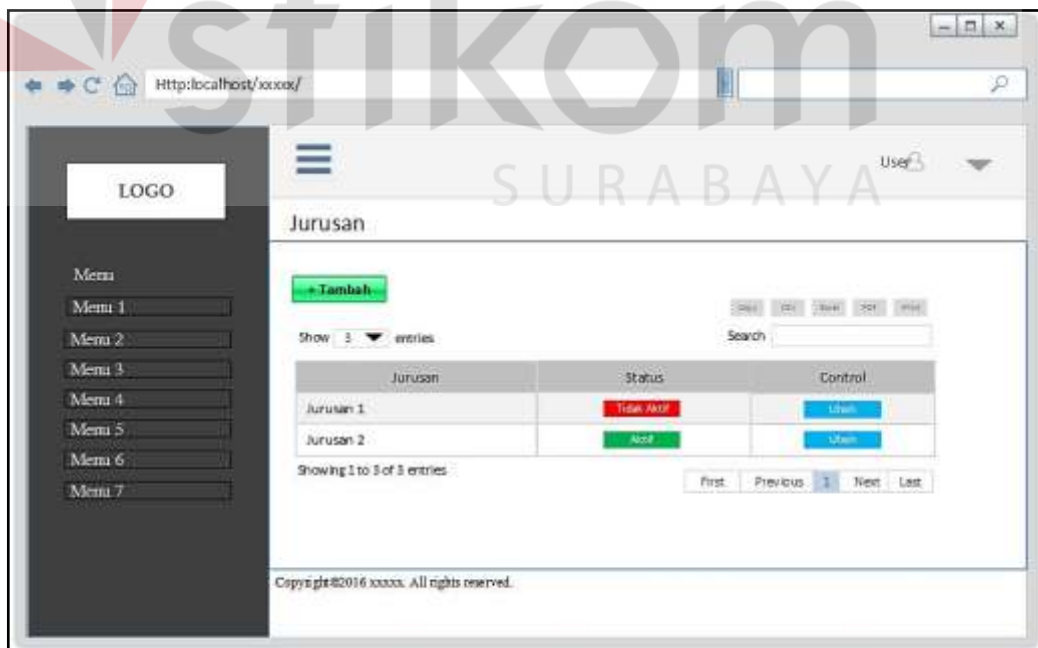
The screenshot shows a web form titled "Tahun Ajaran" (Academic Year). It contains the following fields and controls:

- Tahun Ajaran\*:** A text input field containing "Tahun Ajaran 1".
- Semester\*:** Two radio button options: "Ganjil" (selected) and "Genap".
- Aktif:** A checkbox that is checked, with the label "Aktif".
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Kembali" (Back) in blue and "Simpan" (Save) in green.

Gambar 3.46 Desain Ubah Tahun Ajaran

#### f. Desain Halaman *Maintenance Jurusan*

Gambar 3.47 merupakan desain halaman *Maintenance jurusan*, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman *Maintenance jurusan* ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah dan mengubah data jurusan.

Gambar 3.47 Desain Halaman *Maintenance Jurusan*

Pada halaman ini terdapat tombol “tambah” yang apabila diklik akan muncul *form* untuk menambah data jurusan dengan *inputan* jurusan dan status aktif, yang nantinya harus diisi oleh *user*.



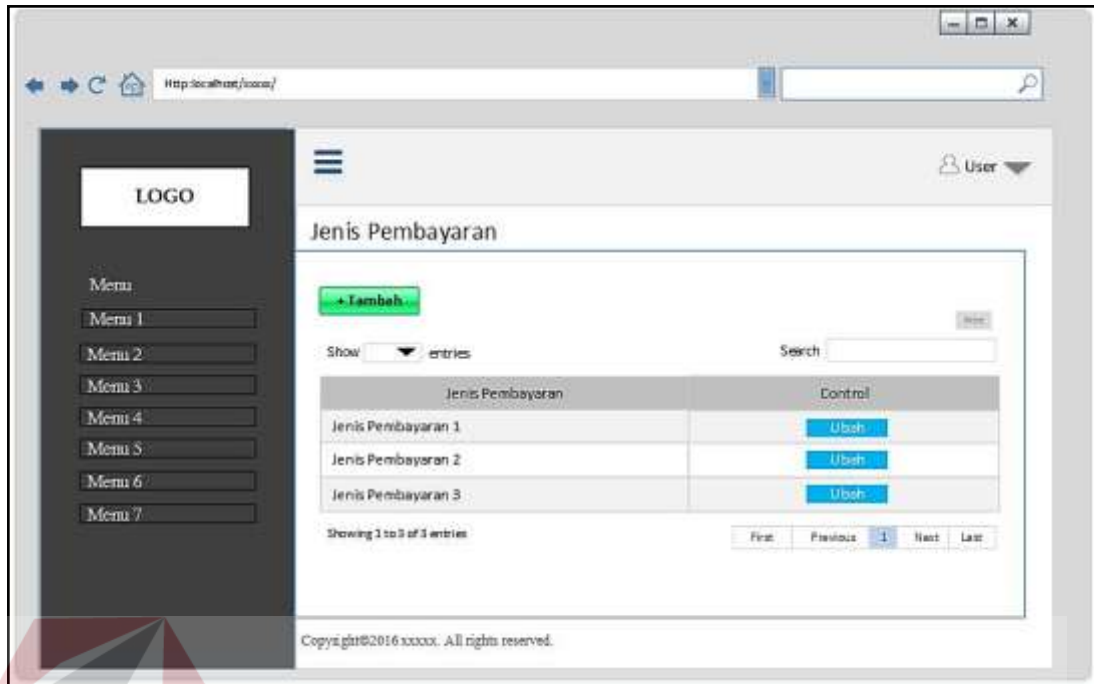
The image shows a web form titled "Jurusan" with a blue header. Below the header, there is a text input field labeled "Jurusan\*" with an asterisk indicating it is required. To the right of the input field is a checked checkbox labeled "Aktif". At the bottom of the form, there are two buttons: a blue button labeled "Kembali" and a green button labeled "Simpan".

Gambar 3.48 Desain Tambah Jurusan

**g. Desain Halaman *Maintenance* Jenis Pembayaran**

Gambar 3.49 merupakan desain halaman *Maintenance* jenis pembayaran, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman *Maintenance* jenis pembayaran ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah dan mengubah data jenis pembayaran.





Gambar 3.49 Desain Halaman *Maintenance* Jenis Pembayaran

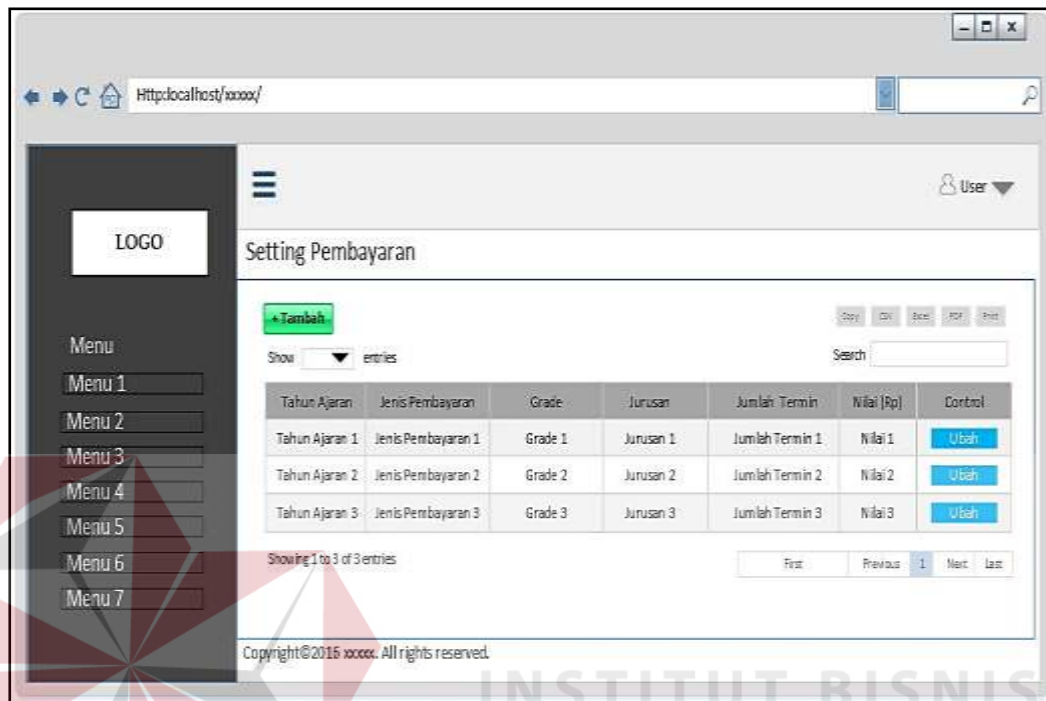
Pada halaman ini terdapat tombol “tambah” yang apabila diklik akan muncul *form* untuk menambah data jurusan dengan *inputan* jenis pembayaran, yang nantinya harus diisi oleh *user*.

Gambar 3.50 Desain Tambah Jenis Pembayaran

#### h. Desain Halaman *Maintenance Setting* Pembayaran

Gambar 3.51 merupakan desain halaman *Maintenance setting* pembayaran, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan).

Halaman *maintenance setting* pembayaran ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah dan mengubah data *setting* pembayaran.



Gambar 3.51 Desain Halaman *Maintenance Setting* Pembayaran

Pada halaman ini terdapat tombol “tambah” yang apabila diklik akan muncul *form* untuk menambah data *setting* pembayaran dengan *inputan* yang terdiri dari tahun ajaran, jurusan, jenis pembayaran, *grade*, dan nominal yang nantinya harus diisi oleh *user*.

Setting Pembayaran

Tahun Ajaran\* --Pilih Tahun Ajaran--

Jurusan\* --Pilih Jurusan--

Jenis Pembayaran\* --Pilih Jenis Pembayaran--

Grade\* -Pilih Grade-

Nominal (Rp)\* Nominal I

Kembali Simpan

Copyright©2016 xxxx. All rights reserved.

Gambar 3.52 Desain Tambah *Setting* Pembayaran

Pada *form* tambah *setting* pembayaran terdapat menu tab detail *Setting* pembayaran yang didalamnya terdapat kolom termin, tanggal batas pembayaran, dan action seperti pada Gambar 3.53

Setting Pembayaran    Detail Setting Pembayaran

+ Tambah

Termin	Tgl Batas Pembayaran	Action
Termin 1	10 Januari 2016	Ubah
Termin 2	10 Februari 2016	Ubah
Termin 3	10 Maret 2016	Ubah
Termin 4	10 April 2016	Ubah
Termin 5	10 Mei 2016	Ubah

Kembali Simpan

Copyright©2016 xxxx. All rights reserved.

Gambar 3.53 Desain Detail *Setting* Pembayaran

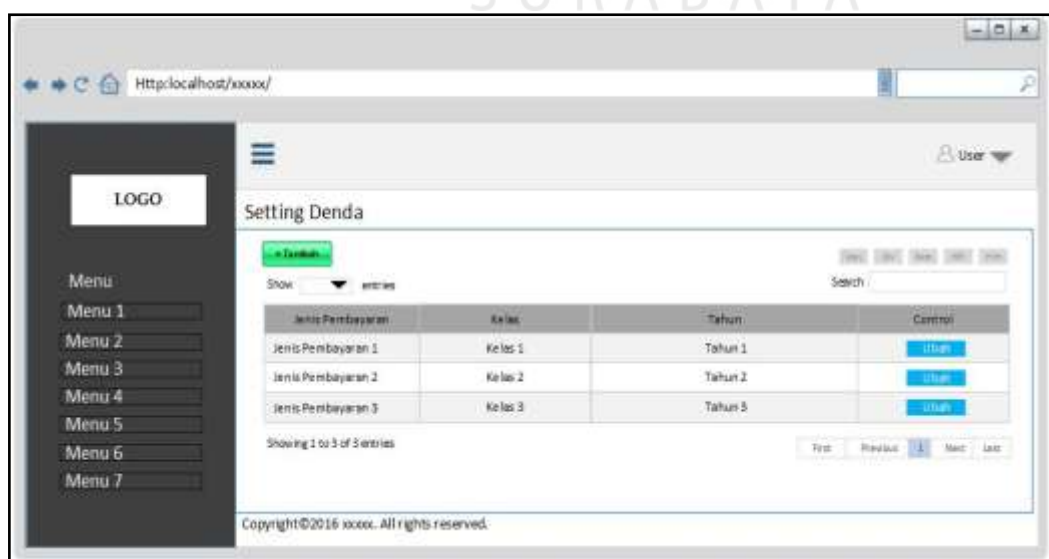
Apabila *user* mengklik tombol tambah maka akan muncul *form* tambah detail *Setting* pembayaran seperti pada Gambar 3.54, yang *inputannya* terdiri dari termin dan batas pembayaran.



Gambar 3.54 Desain Tambah Detil *Setting* Pembayaran

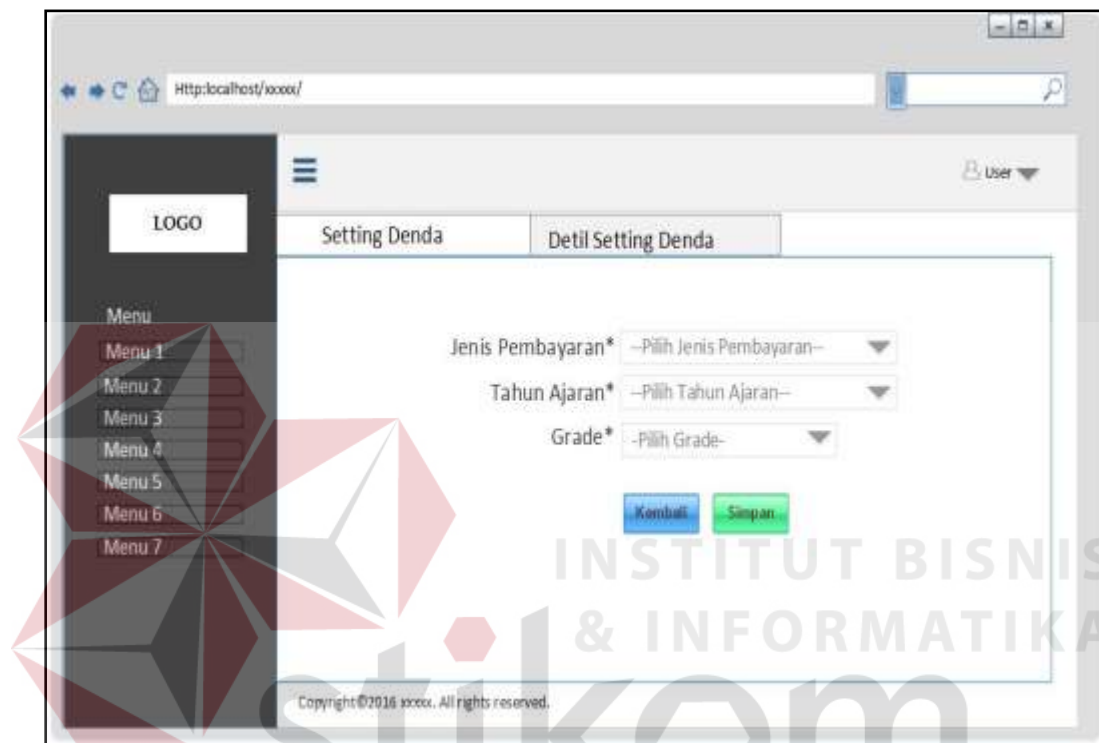
#### i. Desain Halaman *Setting* Denda

Gambar 3.55 merupakan desain halaman *Maintenance setting* denda, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman *Maintenance setting* denda ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah dan mengubah data *setting* denda.



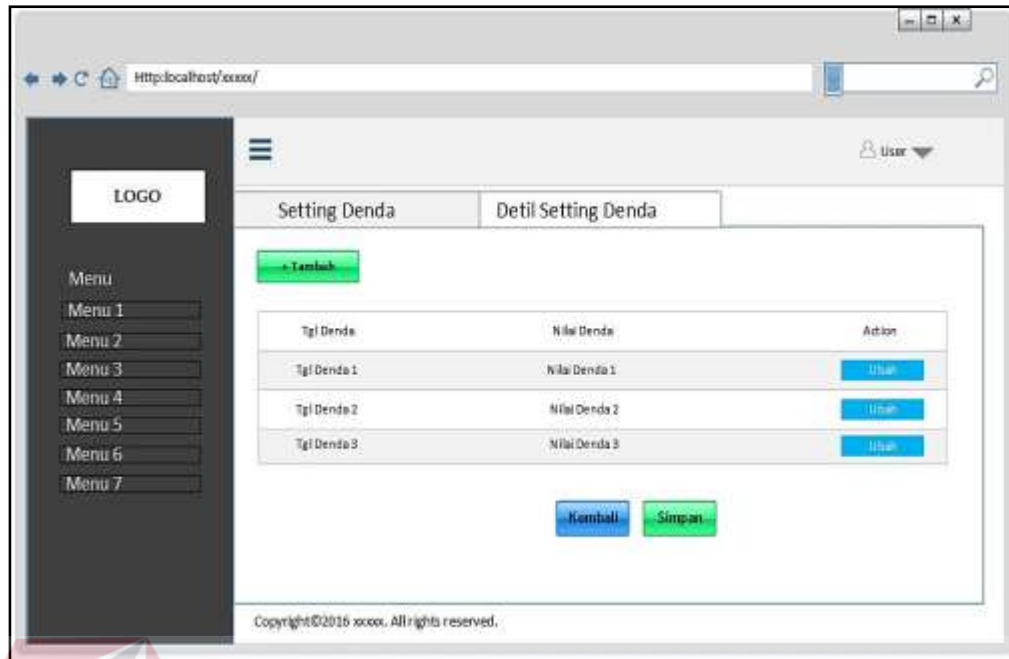
Gambar 3.55 Desain Halaman *Setting* Denda

Pada halaman ini terdapat tombol “tambah” yang apabila diklik akan muncul *form* untuk menambah data *setting* denda dengan *inputan* yang terdiri dari jenis pembayaran, tahun ajaran, dan *grade* yang nantinya harus diisi oleh *user* seperti pada Gambar 3.56.



Gambar 3.56 Desain Halaman Tambah *Setting* Denda

Pada *form* tambah *setting* denda terdapat menu tab *detil Setting* pembayaran yang didalamnya terdapat kolom tanggal denda, nilai denda, dan *action* seperti pada Gambar 3.57



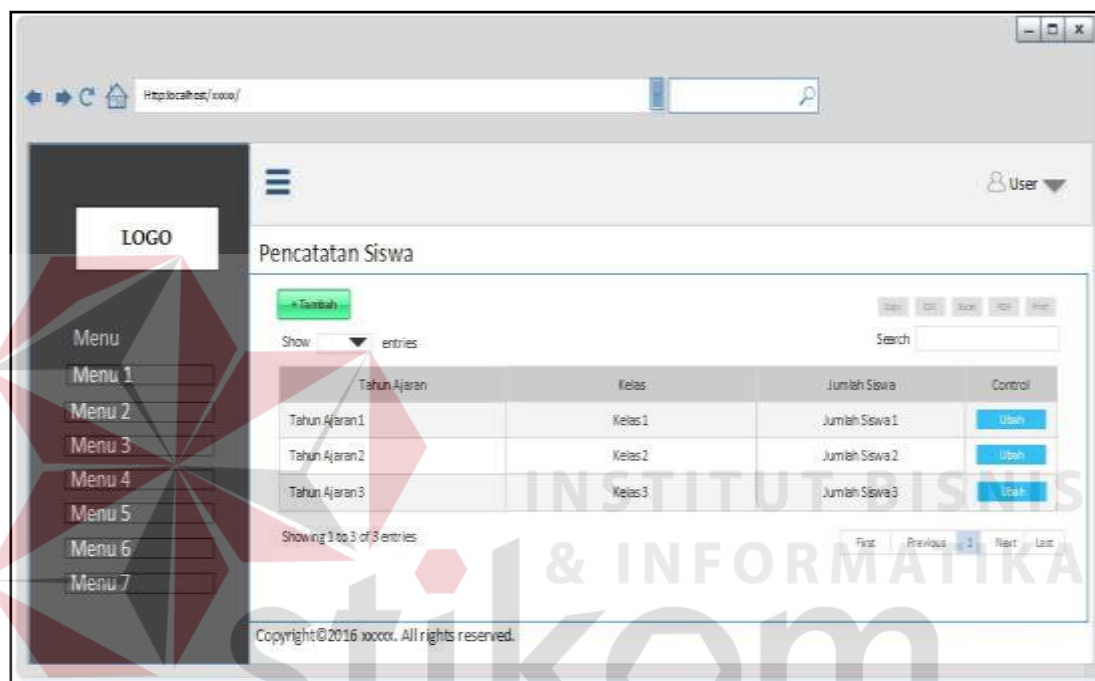
Gambar 3.57 Desain Halaman Detil *Setting* Denda

Apabila *user* mengklik tombol tambah maka akan muncul *form* tambah detil *setting* denda seperti pada Gambar 3.58, yang *inputannya* terdiri dari periode dan nilai denda.

Gambar 3.58 Desain Halaman Tambah Detil *Setting* Denda

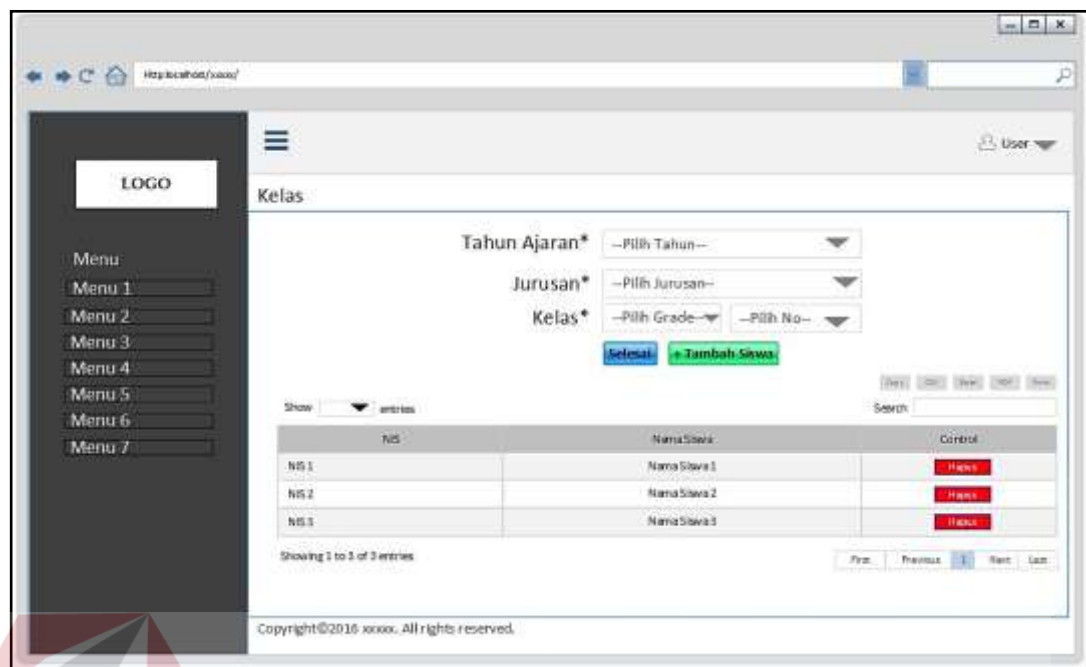
## j. Desain Halaman Pencatatan Siswa

Gambar 3.59 merupakan desain halaman pencatatan siswa, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman pencatatan siswa ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mengolah data kelas.

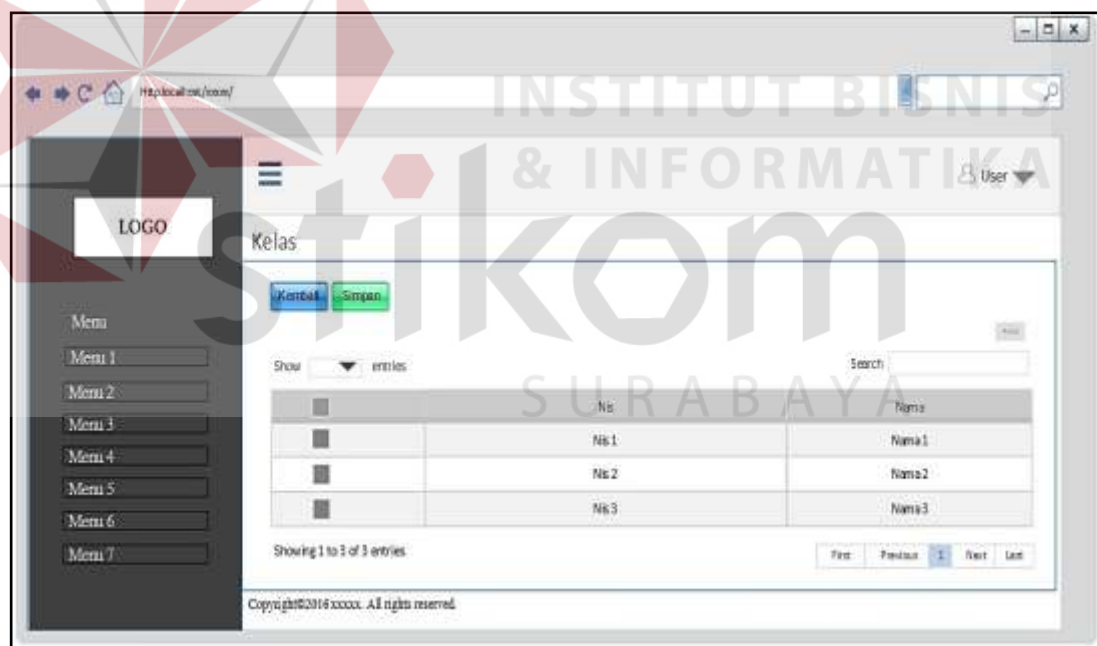


Gambar 3.59 Desain Halaman Pencatatan Siswa

Pada halaman ini terdapat tombol “tambah” yang apabila diklik akan muncul *form* untuk membuat kelas baru seperti pada Gambar 3.60. *User* dapat memilih tahun ajaran, jurusan, dan kelas kemudian memilih siswa dengan mengklik tombol “tambah siswa” seperti pada Gambar 3.61.



Gambar 3.60 Desain Buat Kelas Baru



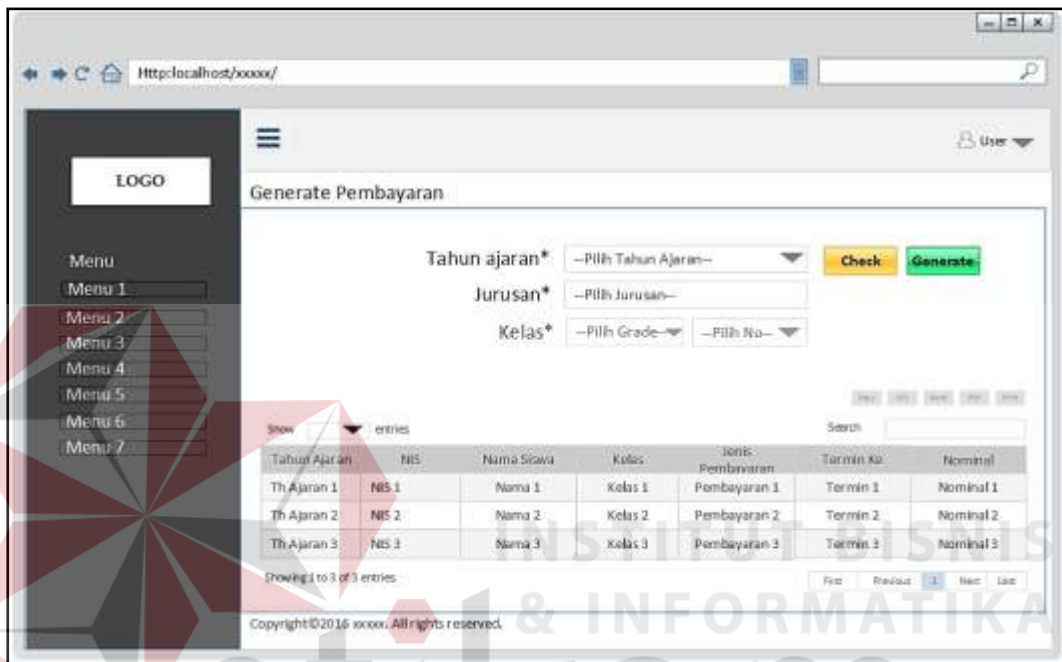
Gambar 3.61 Desain Tambah Siswa

#### k. Desain Halaman *Generate* Pembayaran

Gambar 3.62 merupakan desain halaman *generate* pembayaran, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman *generate* pembayaran ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mengolah *generate*



pembayaran. Untuk melakukan *generate* pembayaran *user* terlebih dahulu memilih tahun ajaran, jenis pembayaran, dan kelas. Pada halaman ini terdapat tombol check untuk informasi, dan tombol *generate* yang apabila diklik akan secara otomatis mengenerate pembayaran siswa berdasarkan kelas yang dipilih.



Gambar 3.62 Desain Halaman *Generate* Pembayaran

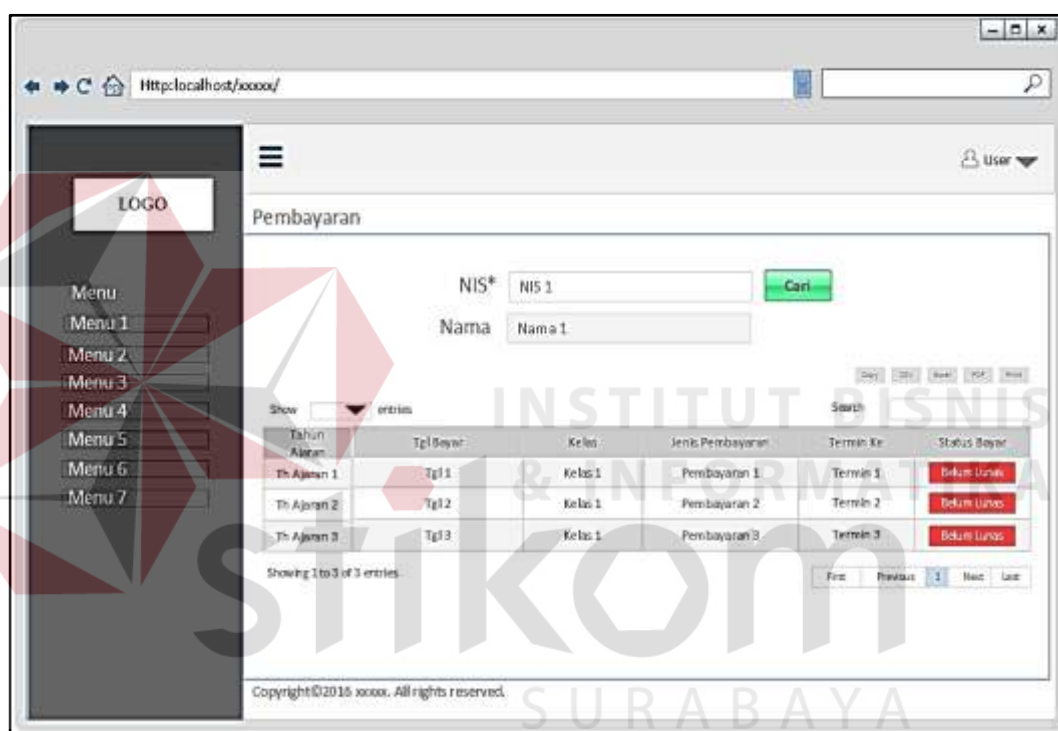
Jenis Pembayaran	Nominal
Jenis Pembayaran 1	Nominal 1
Jenis Pembayaran 2	Nominal 2
Jenis Pembayaran 3	Nominal 3
Jenis Pembayaran 4	Nominal 4
Jenis Pembayaran 5	Nominal 5
Jenis Pembayaran 6	Nominal 6

[Close](#)

Gambar 3.63 Desain Halaman Informasi Pembayaran

### l. Desain Halaman Pembayaran Siswa

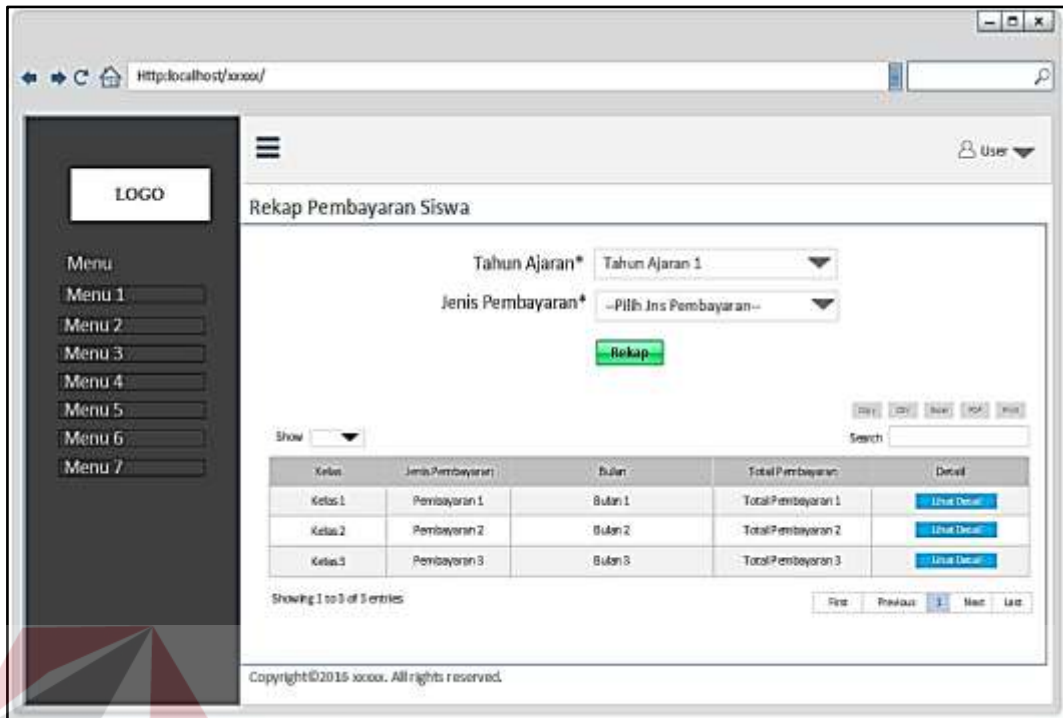
Gambar 3.64 merupakan desain halaman pembayaran siswa, yang boleh mengakses halaman ini adalah Kasir. Halaman pembayaran siswa ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mengolah pembayaran siswa. Untuk melakukan pembayaran siswa *user* menginputkan NIS, maka akan secara otomatis muncul informasi pembayaran siswa.



Gambar 3.64 Desain Halaman Pembayaran

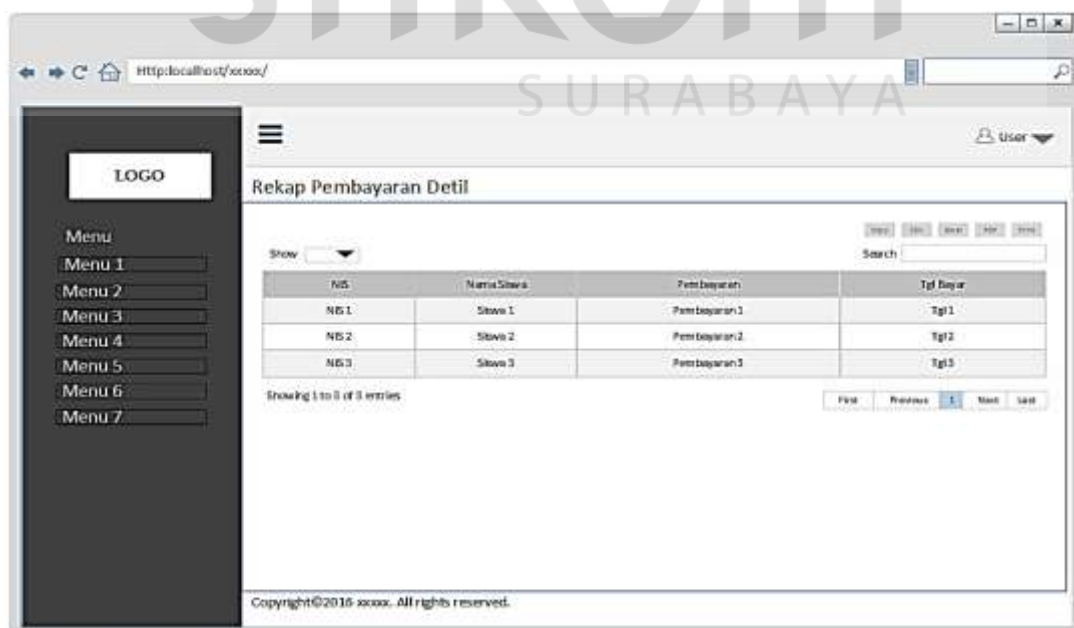
### m. Desain Halaman Rekapitulasi Pembayaran

Gambar 3.65 merupakan desain halaman rekapitulasi pembayaran, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan) dan Kasir. Halaman rekapitulasi pembayaran ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mengolah rekap pembayaran. Untuk melakukan rekapitulasi pembayaran *user* terlebih dahulu memilih tahun ajaran, dan jenis pembayaran.



Gambar 3.65 Desain Halaman Rekap Pembayaran

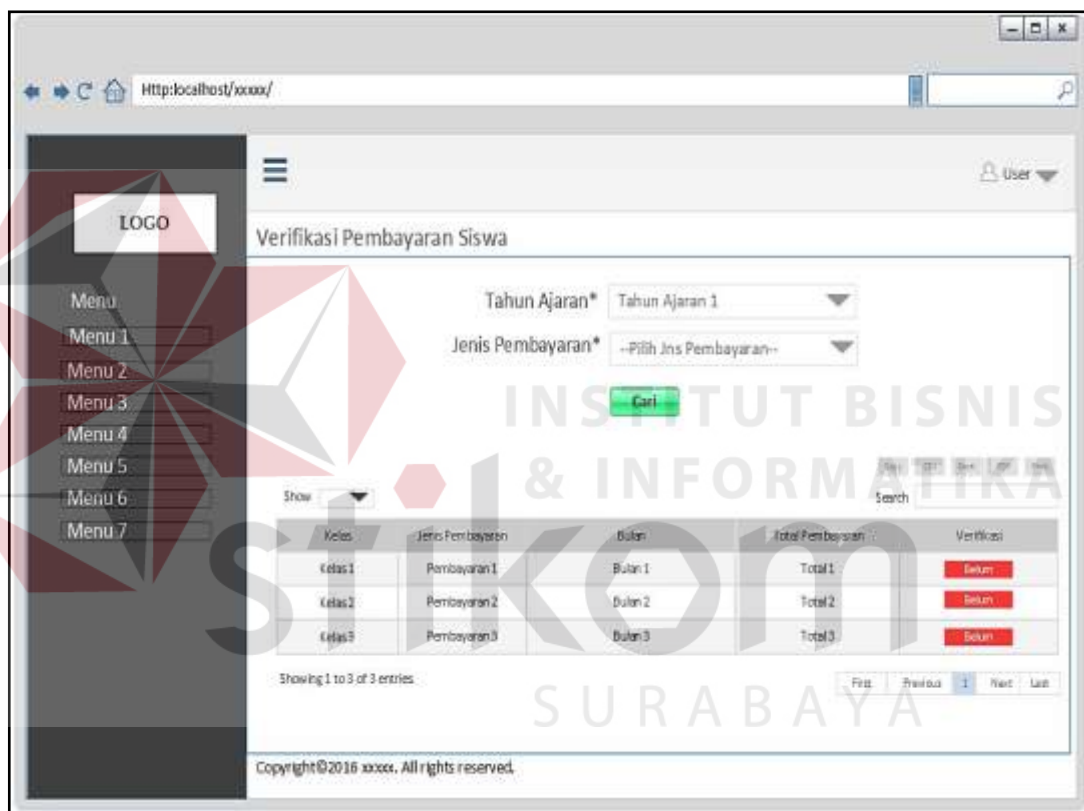
Pada halaman ini terdapat tombol “lihat detail” yang apabila diklik akan muncul *form* rincian siswa berdasarkan kelas yang dipilih seperti pada Gambar 3.66.



Gambar 3.66 Desain Halaman Detail Rekap Pembayaran

**n. Desain Halaman verifikasi Pembayaran**

Gambar 3.67 merupakan desain halaman verifikasi pembayaran, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (bagian keuangan). Halaman verifikasi pembayaran ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mengolah verifikasi pembayaran. Untuk melakukan verifikasi pembayaran *user* terlebih dahulu memilih tahun ajaran dan jenis pembayaran.

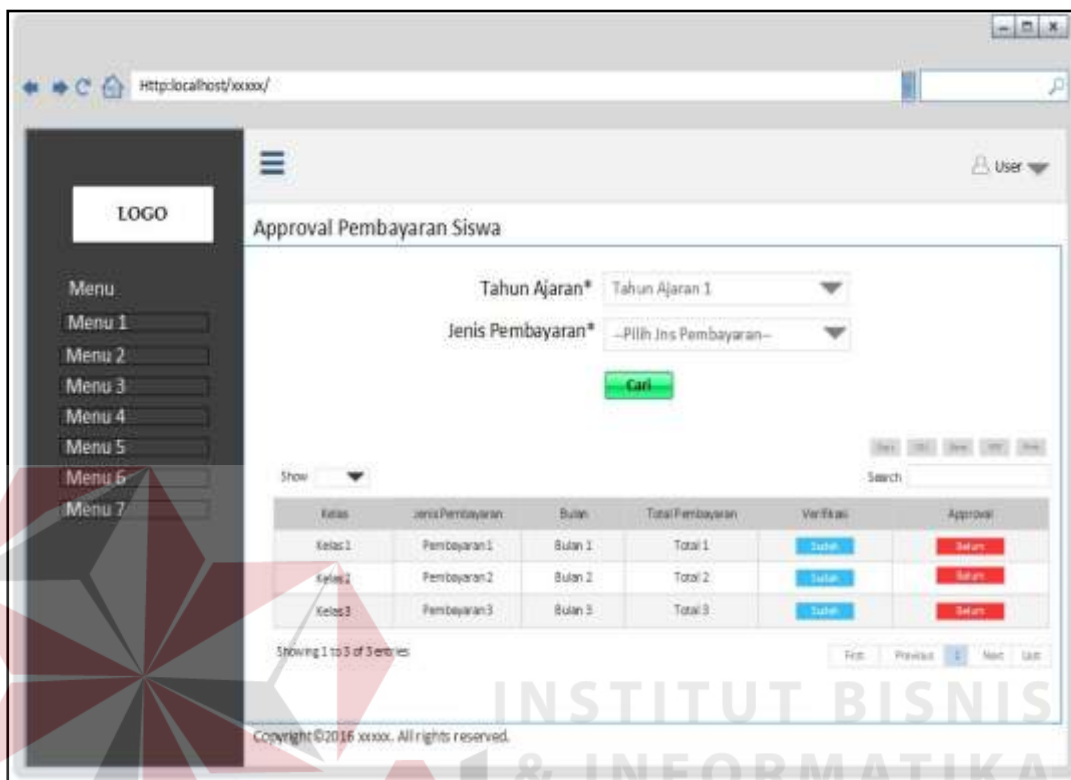


Gambar 3.67 Desain Halaman Verifikasi Pembayaran

**o. Desain Halaman Approval Pembayaran**

Gambar 3.68 merupakan desain halaman *approval* pembayaran, yang boleh mengakses halaman ini adalah Kepala Sekolah. Halaman *approval* pembayaran ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mengolah *approval* pembayaran.

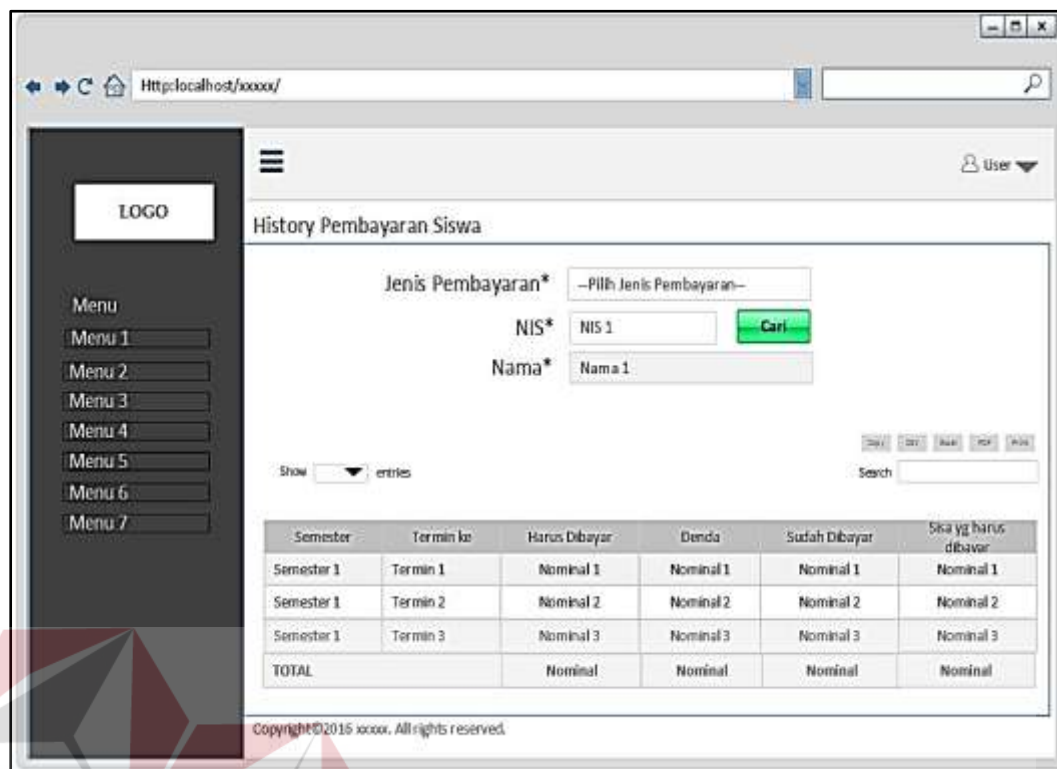
Untuk melakukan *approval* pembayaran *user* terlebih dahulu memilih tahun ajaran dan jenis pembayaran



Gambar 3.68 Desain Halaman *Approval* Pembayaran

**p. Desain History Pembayaran Siswa**

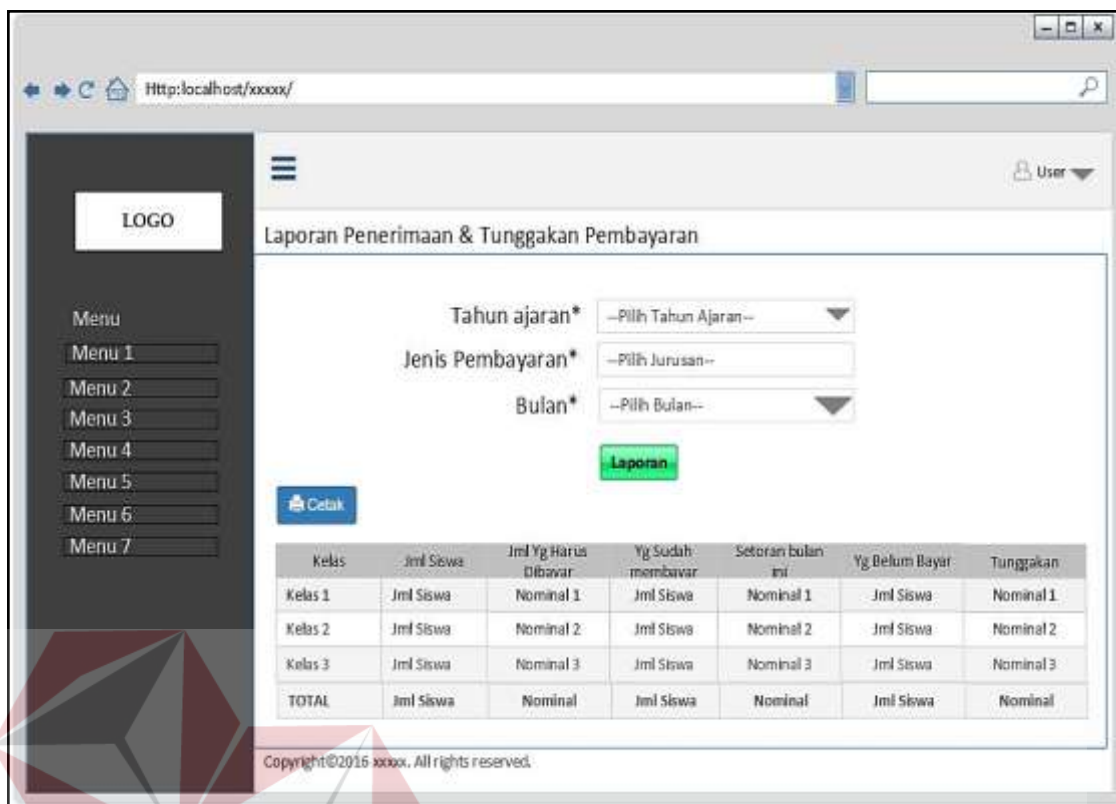
Gambar 3.69 merupakan desain halaman *history* pembayaran siswa, yang boleh mengakses halaman ini adalah Tata Usaha (Bagian Keuangan) dan Kasir. Halaman *history* pembayaran siswa ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan *history* pembayaran siswa mulai dari awal tahun ajaran. Untuk melakukan *history* pembayaran *user* terlebih dahulu memilih jenis pembayaran, dan NIS.



Gambar 3.69 Desain Halaman *History* Pembayaran Siswa

#### q. Halaman Laporan Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran

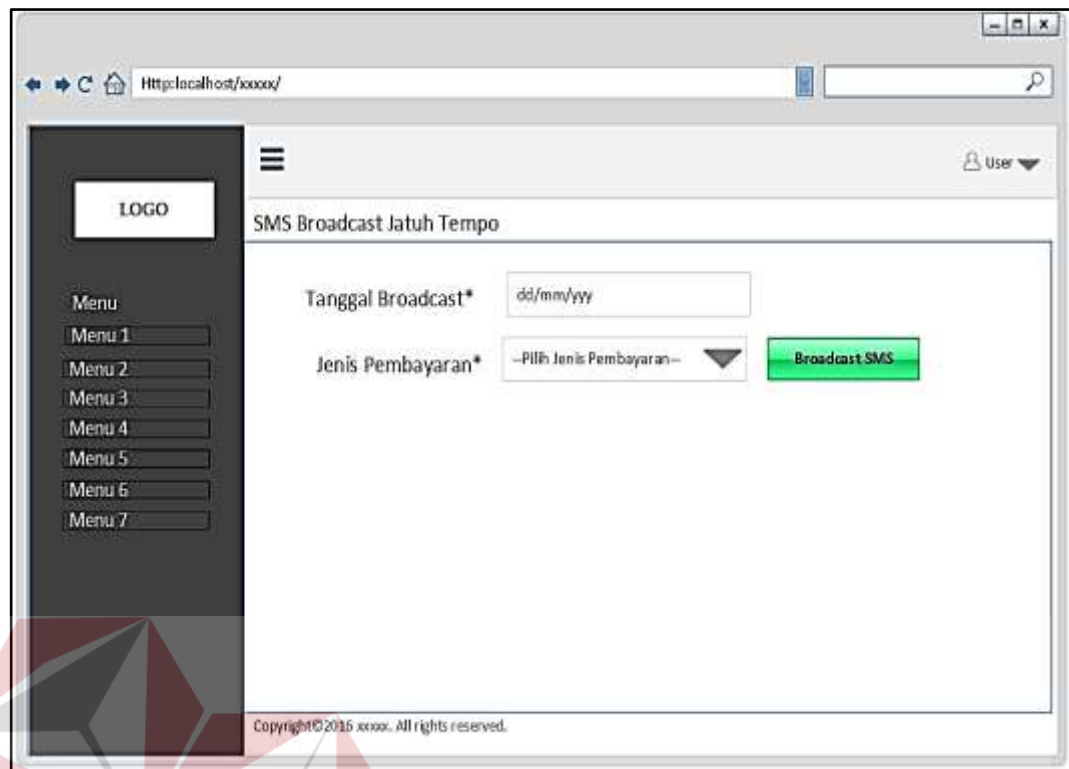
Gambar 3.70 merupakan desain halaman laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran, yang boleh mengakses halaman ini adalah Kepala Sekolah dan Yayasan. Halaman laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran ini merupakan halaman yang berfungsi untuk menyajikan hasil keseluruhan penerimaan dan tunggakan pembayaran siswa berdasarkan jenis pembayaran. Untuk menampilkan laporan tersebut *user* dapat memilih jenis pembayaran dan tahun ajaran terlebih dahulu.



Gambar 3.70 Desain Halaman Laporan Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran

#### r. Desain SMS Gateway

Gambar 3.71 merupakan desain SMS Gateway untuk pembayaran siswa, sistem mampu mengirimkan sms gateway ke orang tua/ wali murid siswa. Apabila siswa belum melakukan pembayaran, maka secara otomatis sms peringatan pembayaran sebelum jatuh tempo terkirim ke *handphone* orang tua/ wali murid siswa. Berikut ini adalah contoh tampilan desain sms gateway.



Http://localhost/xxxxx/

LOGO

Menu

- Menu 1
- Menu 2
- Menu 3
- Menu 4
- Menu 5
- Menu 6
- Menu 7

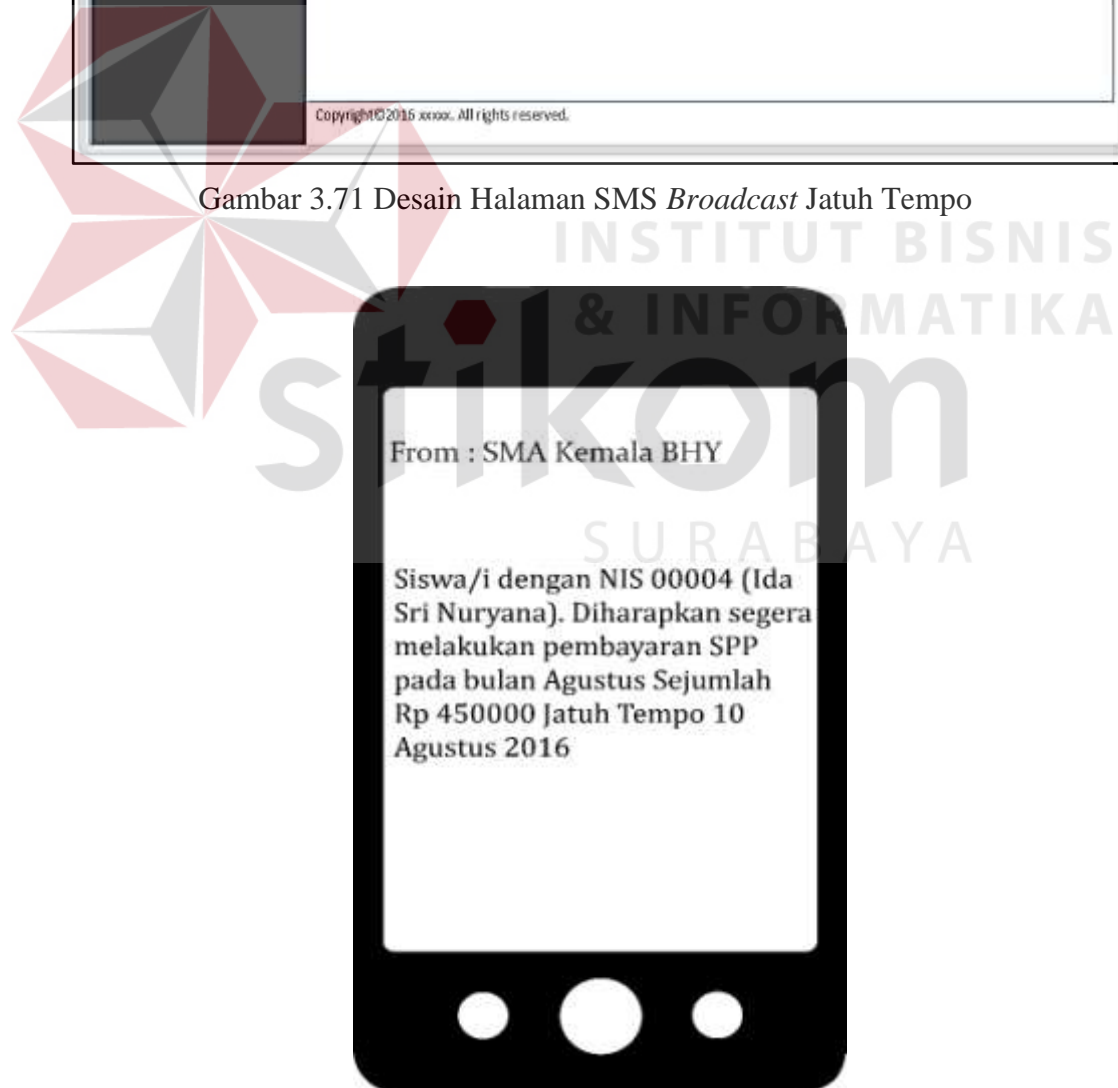
SMS Broadcast Jatuh Tempo

Tanggal Broadcast\*

Jenis Pembayaran\*

Copyright © 2016 xxxxx. All rights reserved.

Gambar 3.71 Desain Halaman SMS *Broadcast Jatuh Tempo*



Gambar 3.72 Desain SMS *Gateway*



### 3.4 Rancangan Pengujian dan Evaluasi Sistem

Dalam rancangan pengujian dilakukan uji coba fungsi *system* untuk dapat mengetahui apakah Aplikasi Keuangan Siswa telah sesuai dengan fungsi dan kebutuhan, maka perlu dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode ini akan menguji tiap unit program dan memastikan apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Desain uji coba ini merupakan proses penentuan serangkaian pengujian pada setiap fungsi yang ada pada aplikasi. Berikut ini adalah hal-hal yang akan diujikan ada pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Rencana Pengujian Aplikasi Keuangan Siswa

Requirement yang diuji	Fungsi yang Diuji
Uji Coba Halaman <i>Login</i>	1. Menampilkan halaman <i>login</i> , jika <i>username</i> dan <i>Password</i> salah.
Uji Coba Halaman Aplikasi Keuangan Siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan <i>form</i> Tata Usaha dengan <i>user</i> tata usaha.</li> <li>2. Menampilkan <i>form</i> Kasir dengan <i>user</i> Kasir.</li> <li>3. Menampilkan <i>form</i> Kepala Sekolah dengan <i>user</i> Kepala Sekolah.</li> <li>4. Menampilkan <i>form</i> Yayasan dengan <i>user</i> Yayasan.</li> </ol>

#### a. Desain Uji Coba Halaman *Login*

Desain uji coba halaman *login* bertujuan untuk menguji apakah fungsi *filterusername* dan *Password* dapat berjalan sesuai fungsinya. Desain uji coba halaman *login* dapat dilihat pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Rencana Pengujian Aplikasi Keuangan Siswa

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
A.1	Menampilkan halaman <i>User</i>	<i>User</i> dan <i>Password</i>	<i>User</i> mampu masuk ke dalam sistem sesuai dengan hak aksesnya

### b. Desain Uji Coba Data *User*

Desain uji coba pada halaman data *user* Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman data *user*.

Tabel 3.18 Uji Coba Halaman Data *User*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
B.1	Menambah Data <i>User</i>	<i>Input Id User</i>	Muncul peringatan apabila id <i>User</i> tidak diinputkan
B.2	Mengubah Data <i>User</i>	<i>Input Password</i>	Muncul peringatan <i>Password</i> yang diinputkan harus 8 karakter
B.3	Menambah Data <i>User</i> Mengubah <i>Password User</i>	<i>Input Ketik Ulang Password</i>	Muncul pemberitahuan bahwa <i>password</i> yang diinputkan tidak sama dengan sebelumnya

### c. Desain Uji Coba Data Jurusan

Desain uji coba pada halaman data jurusan Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu pada halaman data jurusan.

Tabel 3.19 Uji Coba Halaman Data Jurusan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
C.1	Simpan Data Jurusan	-	Data jurusan tersimpan pada table jurusan
C.2	Tambah data Jurusan	-	Tampil daftar <i>User</i> yang ditambahkan pada tabel <i>User</i>

#### d. Desain Uji Coba Data Siswa

Desain uji coba pada halaman data siswa Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu pada halaman data siswa.

Tabel 3.20 Uji Coba Halaman Data Siswa

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
D.1	Simpan Data Siswa	-	Data Siswa tersimpan pada tabel Siswa
D.2	Tambah data Siswa	-	Tampil daftar siswa yang ditambahkan pada tabel siswa

#### e. Desain Uji Coba Data Tahun Ajaran

Desain uji coba pada halaman data tahun ajaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman tahun ajaran.

Tabel 3.21 Uji Coba Halaman Data Tahun Ajaran

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
E.1	Simpan Data Tahun Ajaran	-	Data Tahun Ajaran tersimpan pada table Tahun Ajaran
E.2	Tambah data Tahun Ajaran	-	Tampil daftar Tahun Ajaran yang ditambahkan pada tabel Tahun Ajaran

#### f. Desain Uji Coba Data Jenis Pembayaran

Desain uji coba pada halaman data jenis pembayaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman jenis pembayaran.

Tabel 3.22 Uji Coba Halaman Data Jenis pembayaran

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
F.1	Simpan Data Jenis Pembayaran	-	Data Jenis Pembayaran tersimpan pada table Jenis Pembayaran
F.2	Tambah data Jenis Pembayaran	-	Tampil daftar Jenis Pembayaran yang ditambahkan pada tabel Jenis Pembayaran

#### g. Desain Uji Coba Data *Setting* Pembayaran

Desain Desain uji coba pada halaman data jenis *Setting* pembayaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu pada halaman *Setting* pembayaran.

Tabel 3.23 Uji Coba Halaman Data *Setting* Pembayaran

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
G.1	Simpan Data <i>Setting</i> Pembayaran	-	Data <i>Setting</i> Pembayaran tersimpan pada table <i>Setting</i> Pembayaran
G.2	Tambah data <i>Setting</i> Pembayaran	-	Tampil daftar <i>Setting</i> Pembayaran yang ditambahkan pada tabel <i>Setting</i> Pembayaran

#### h. Desain Uji Coba *Setting* Denda

Desain uji coba pada halaman data *setting* denda Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu pada halaman *setting* denda.

Tabel 3.24 Uji Coba Halaman Data *Setting* Denda

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
H.1	Simpan Data <i>Setting</i> Denda	-	Data <i>Setting</i> Denda tersimpan pada table <i>Setting</i> Denda
H.2	Tambah data <i>Setting</i> Denda	-	Tampil daftar <i>Setting</i> Denda yang ditambahkan pada tabel <i>Setting</i> Denda

#### i. Desain Uji Coba Data Pencatatan Siswa

Desain uji coba pada halaman data pencatatan siswa Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman pencatatan siswa.

Tabel 3.25 Uji Coba Halaman Data Pencatatan Siswa

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
I.1	Simpan Data <i>Pencatatan Siswa</i>	-	Data <i>Pencatatan Siswa Setting</i> Denda tersimpan pada table <i>Pencatatan Siswa</i>
I.2	Pilih Tahun ajaran, Jurusan dan Kelas	-	Muncul peringatan apabila tahun ajaran dan kelas tidak dipilih
I.3	Tambah data <i>Pencatatan Siswa</i>	-	Tampil daftar <i>Siswa</i> yang ditambahkan pada tabel <i>siswa</i>

#### j. Desain Uji Coba *Generate* Pembayaran

Desain uji coba pada halaman data *generate* pembayaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman *generate* pembayaran.

Tabel 3.26 Uji Coba Halaman *Generate* Pembayaran

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
J.1	Pilih Tahun ajaran, Jurusan dan Kelas	-	Muncul peringatan apabila tahun ajaran dan kelas tidak dipilih
J.2	Pilih <i>Check</i>	-	Muncul informasi pembayaran siswa
J.3	<i>Generate</i> Pembayaran	-	Tampil daftar <i>generate</i> pembayaran sesuai dengan tahun ajaran, jurusan dan kelas yang dipilih

#### k. Desain Uji Coba Pembayaran

Desain uji coba pada halaman data pembayaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman pembayaran.

Tabel 3.27 Uji Coba Halaman Pembayaran

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
K.1	Simpan Data <i>Pencatatan Siswa</i>	-	Data <i>Pencatatan Siswa Setting</i> Denda tersimpan pada table <i>Pencatatan Siswa</i>
K.2	Pencarian Informasi pembayaran siswa	-	Tampil Daftar Jenis Pembayaran setelah melakukan pencarian NIS
K.3	Akumulasi Denda	-	Muncul Denda apabila pembayaran lebih dari tanggal yang sudah ditentukan

#### l. Desain Uji Coba Rekapitulasi Pembayaran

Desain uji coba pada halaman data rekapitulasi pembayaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu pada halaman rekapitulasi pembayaran.

Tabel 3.28 Uji Coba Halaman Rekapitulasi Pembayaran

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
L.1	Rekapitulasi Pembayaran	-	Tampil hasil rekap pembayaran
L.2	Detil Rekap Pembayaran	-	Tampil hasil detil rekap pembayaran

**m. Desain Uji Coba Verifikasi dan *Approval* Pembayaran**

Desain uji coba pada halaman data verifikasi dan *approval* pembayaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman verifikasi dan *approval* pembayaran.

Tabel 3.29 Uji Coba Halaman *Verifikasi* Pembayaran

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
M.1	Melakukan <i>Verifikasi</i> pembayaran siswa	-	Dapat melakukan verifikasi dan data pembayaran siswa dapat tersimpan ke dalam tabel rekap
M.2	Melakukan <i>approval</i> pembayaran siswa	-	Dapat melakukan <i>approval</i> dan data pembayaran siswa dapat tersimpan ke dalam tabel rekap

**n. Desain Uji Coba *History* Pembayaran Siswa**

Desain uji coba pada halaman *history* pembayaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman *history* pembayaran siswa.

Tabel 3.30 Uji Coba Halaman *History* Pembayaran Siswa

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
N.1	Tampil hasil History pembayaran Siswa	-	Dapat melakukan <i>history</i> pembayaran siswa

**o. Desain Uji Coba Laporan Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran**

Desain uji coba pada halaman laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran.

Tabel 3.31 Uji Coba Halaman laporan penerimaan dan tunggakan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan
O.1	Tampil Rincian Laporan	-	Tampil hasil rincian laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran berdasarkan tahun ajaran, jenis pembayaran dan bulan yang dipilih
O.2	Cetak Laporan Penerimaan dan Tunggakan Pembayaran	-	Tampil laporan penerimaan dan tunggakan pembayaran dan siap untuk dicetak

**p. Desain Uji Coba SMS Gateway**

Desain uji coba pada halaman SMS *Gateway* Aplikasi Keuangan Siswa bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat dijalankan ke berbagai macam fungsi menu-menu pada halaman SMS *Gateway*.



Tabel 3.32 Uji Coba Halaman SMS *Gateway*

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output yang diharapkan</b>
<b>P.1</b>	SMS <i>Gateway broadcast</i> jatuh tempo	-	Sms peringatan jatuh tempo terkirim

