

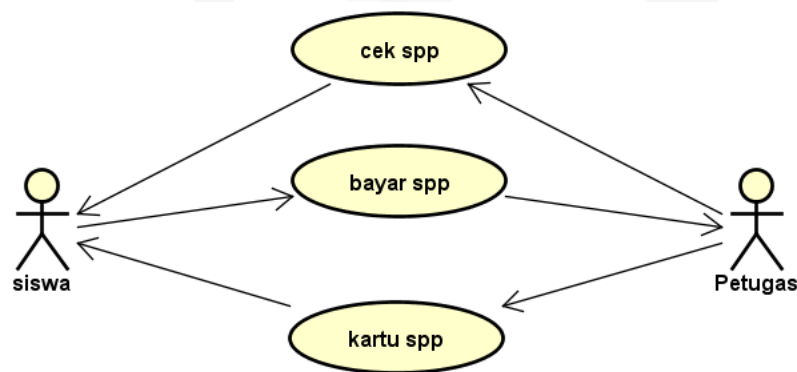
BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisa Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk menguraikan permasalahan yang terdapat pada sistem yang akan dibangun kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, analisis ini diperlukan untuk perancangan sistem pada tahap selanjutnya. Analisis sistem yang akan dibahas diharapkan dapat mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

4.2 Analisa Sistem Berjalan



Gambar 4.1 Sistem sedang berjalan

Siswa mendatangi dan membayar SPP langsung ke petugas kemudian petugas mencatat lalu memberikan tanda pada kartu SPP yang dibawa siswa sebagai bukti siswa sudah bayar, semua data SPP disimpan dalam buku besar dan ketika ada siswa akan membayar atau kejanggalan akan mengecek ulang spp apakah siswa sudah bayar atau belum dalam buku besar dan jika diukur dalam efisiensi waktu kurang optimal, terlebih jika ada siswa yang sering telat bayar maka petugas juga tidak dapat mengetahui secara cepat. Ketika buku besar penuh maka akan di arsipkan dalam bentuk dokumen, sering terjadinya lambat mencari dokumen tersebut dan kehilangan dokumen ketika sedang dibutuhkan.



4.3 Analisa Kebutuhan Sistem

1) Fungsional

Untuk memecahkan permasalahan tersebut di atas maka diperlukan suatu sistem yang mampu:

- Menghasilkan laporan transaksi secara periodik sehingga dapat kesalahan pada pembuatan laporan (mengurangi pemborosan alat tulis dan kertas) dan meningkatkan kinerja petugas.
- Sistem Informasi pembayaran SPP ini harus dapat menangani data transaksi secara *real time*.

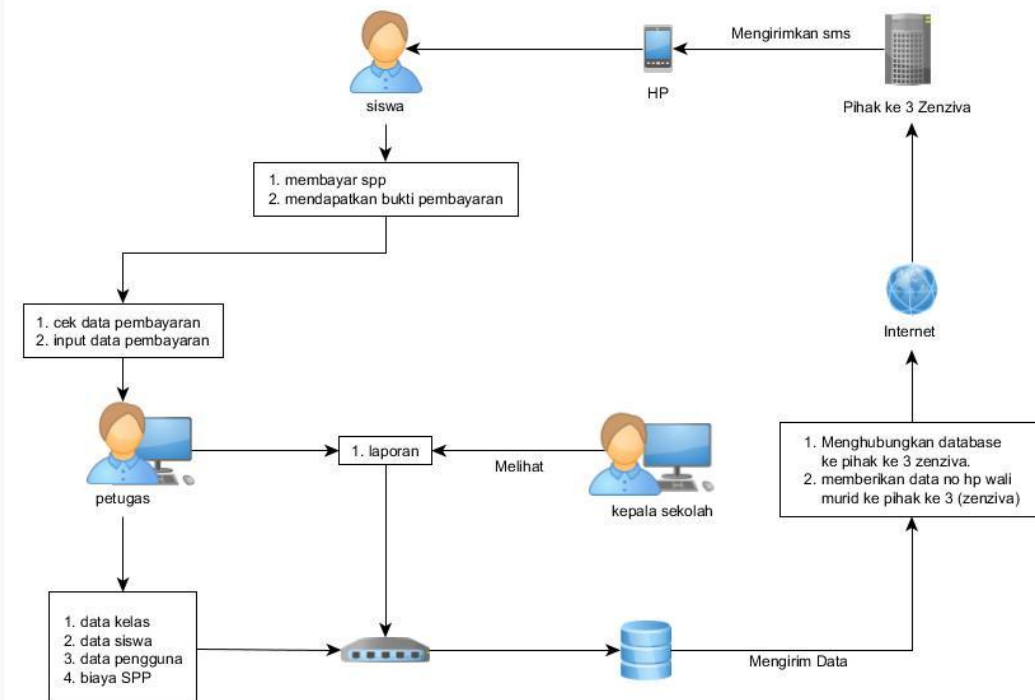
2) Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menjabarkan apa-apa saja yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan. Kebutuhan non-fungsional meliputi ketersediaan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan kebutuhan pengguna (*brainware*).

4.4 Sistem Usulan

Dilihat dari analisa sistem berjalan maka dapat diketahui sistem yang akan dibangun untuk mengolah data-data yang digunakan saat pembayaran SPP.

Dari gambar dibawah ini dijelaskan, siswa melakukan pembayaran SPP dan petugas melakukan pengecekan data siswa terlebih dahulu lalu menginputkan data pembayaran lalu memberikan bukti pembayaran ke siswa. Petugas dapat menambahkan data kelas, siswa, pengguna dan biaya SPP sekolah ke masing-masing siswa. Petugas/admin dan kepala sekolah dapat melihat laporan pembayaran SPP agar memudahkan mencari data-data berhubungan SPP jika diperlukan. Dan sistem ini dilengkapi dengan *sms gateway* yang dimana fitur ini sebagai pengingat pembayaran spp yang akan di kirimkan melalui sms ke siswa secara otomatis dengan di sediakan fitur set jadwal pemberitahuan di sistem. Fitur *sms gateway* didukung pihak ke tiga yaitu perusahaan bernama Zenziva.



Gambar 4.2 Arsitektur sistem usulan

4.5 Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisa sistem proses selanjutnya yang dilakukan adalah perancangan sistem yang meliputi perancangan Diagram UML (*use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*, perancangan *database* dan perancangan *interface*.

4.5.1 Use Case

Use Case Diagram terdiri dari *actor*, *use case* dan serta hubungannya. *Use case diagram* adalah sesuatu yang penting untuk mengvisualisasikan, menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. *Use case Diagram* digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh *user*/pengguna sistem yang sedang berjalan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Tabel 4.1 Deskripsi aktor sistem informasi pembayaran SPP

Aktor	Deskripsi
Admin/ Petugas	User yang mengelolah data kelas, siswa, pengguna, biaya SPP, pembayaran, laporan.
Kepala Sekolah	User yang melihat laporan segala aktivitas pembayaran.

Deskripsi *Use Case* menggambarkan kebutuhan fungsional sistem, kemudian di buat *scenario (flow of even)* yang menggambarkan urutan *scenario*.

Tabel 4.2 Deskripsi *Use Case*

ID	Use Case	Deskripsi
UC-01	Login	Use case ini menggambarkan user/ pengguna melakukan authenfikasi ke dalam sistem
UC-02	Logout	Use Case ini menggambarkan user pengguna mengakhiri kegiatan di sistem.
UC-03	Kelola Data Kelas	Use case ini menggambarkan pengguna admin/petugas dapat input, edit, hapus dan menampilkan data kelas.
UC-04	Kelola Data Siswa	Use case ini menggambarkan pengguna admin/petugas dapat input, edit, hapus dan menampilkan data siswa.
UC-05	Kelola Data Pengguna	Use case ini menggambarkan pengguna admin/petugas dapat input, edit, hapus dan menampilkan data pengguna.
UC-06	Kelola Data Biaya SPP	Use case ini menggambarkan pengguna admin dapat mengatur biaya spp, tanggal pemberitahuan dan pesan peringatan jatuh tempo pembayaran melalui sms yang terintegrasi ke pihak Zenziva.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.2 Deskripsi *Use Case* (lanjutan)

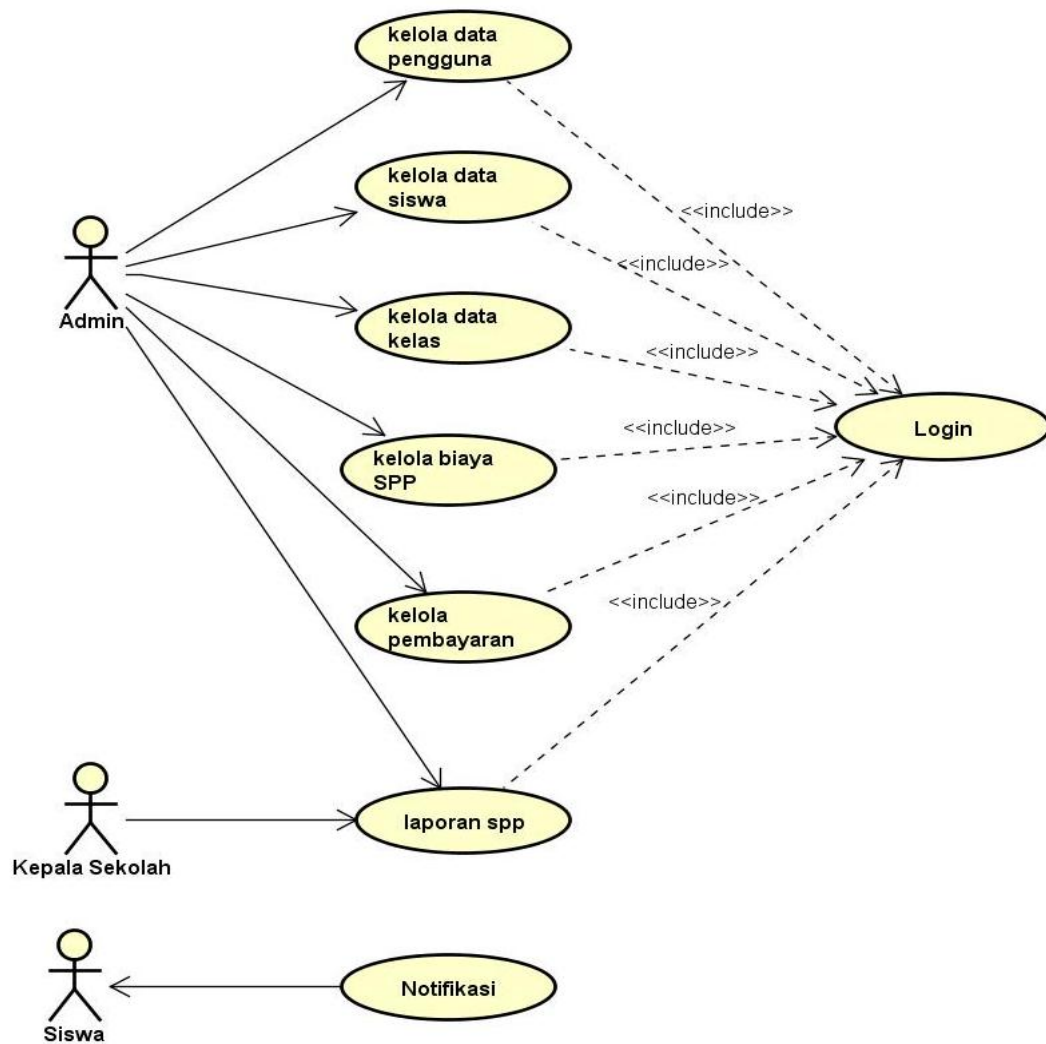
ID	<i>Use Case</i>	Deskripsi
UC-07	Kelola Data Pembayaran	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengguna admin/petugas dapat set pembayaran kepada siswa dari biaya sekolah yang sudah di inputkan dan kemudian dapat mengolah pembayaran yang dilakukan oleh siswa sesuai data biaya sekolah.
UC-08	Laporan SPP	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengguna admin/Petugas dan kepala sekolah menampilkan laporan pembayaran baik semua, perkelas dan persiswa dari perbiaya maupun semua biaya sekolah.
UC-09	Notifikasi	<i>Use case</i> ini menggambarkan siswa mendapatkan notifikasi berupa hal pemberitahuan jatuh tempo pembayaran sesuai tanggal yang ditentukan oleh petugas di <i>use case</i> kelola biaya spp melalui sms yang dikirim oleh pihak ke 3 Zenziva yang dimana data dari pihak sekolah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.3 Use Case Sistem Usulan

1. Skenario Use Case Login (UC-01)

Tabel 4.3 Skenario Use Case Login (UC-01)

Nama Use Case : Login
Aktor : Admin /Petugas
Pre-Condition : Actor masuk dihalaman Login
Post-Condition : 1. Actor Berhasil Login Ke Sistem 2. Sistem Menampilkan Halaman Sesuai Dengan Login User



Tabel 4.3 Skenario *Use Case Login* (UC-01) (lanjutan)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukkan <i>username</i> , dan <i>password</i> .	
2. Menekan tombol <i>login</i>	
	3. Memvalidasi <i>username</i> , <i>password</i> , dan <i>status</i> .
	4. Melakukan verifikasi fungsi-fungsi yang sesuai dengan <i>role user</i>
	5. Sistem akan menampilkan halaman berdasarkan pengguna
Skenario Alternatif 1 : Gagal Login	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukkan <i>username</i> , dan <i>password</i>	
2. Menekan tombol <i>login</i>	
	3. Melakukan validasi <i>username</i> dan <i>password</i> dan hak akses masuk <i>actor</i>
	Jika <i>login</i> gagal akan menampilkan pesan “ <i>Username</i> atau <i>password</i> anda salah. Silahkan ulangi kembali”

2. Skenario Use Case Logout (UC-02)

Tabel 4.4 *Use Case Logout* (UC-02)

Nama <i>Use Case</i> : <i>Login</i>	
Aktor	: Admin/Petugas
<i>Pre-Condition</i>	: <i>Actor</i> sudah masuk dihalaman utama

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.4 *Use Case Logout* (UC-02) (lanjutan)

<i>Post-Condition</i> :	
1. <i>Actor</i> berhasil <i>Logout</i> dari sistem	
2. Sistem menampilkan halaman <i>Login</i>	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. <i>Actor</i> menekan menu <i>logout</i>	
	2. Menampilkan halaman <i>login</i>

3. Scenario *Use Case* Kelola Data Kelas (UC-03)

Table 4.5 Skenario *Use Case* Kelola Data Kelas (UC-03)

Nama Use case : Kelola Data Kelas	
Aktor : Admin/Petugas	
Pre-Condition : Admin/Petugas telah masuk dihalaman <i>login</i>	
Post-Condition : Data sesuai dengan yang dimasukkan	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin/Petugas memilih menu data kelas	
	2. Sistem akan menampilkan data kelas
3. Admin/Petugas akan menambah data kelas	
	4. Sistem akan menampilkan <i>form</i> menambah data kelas
5. Admin akan mengubah data kelas	
	6. Sistem akan menampilkan <i>form</i> ubah data kelas
7. Admin akan menghapus data kelas	
	8. Menampilkan notifikasi berhasil.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Scenario *Use Case* Kelola Data Siswa (UC-04)

Table 4.6 Skenario *Use Case* Kelola Data Siswa (UC-04)

Nama Use case : Kelola Data Siswa	
Aktor : Admin/Petugas	
Pre-Condition : Admin/Petugas telah masuk di halaman <i>login</i>	
Post-Condition : Data sesuai dengan yang di masukkan	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih menu data siswa	
	2. Sistem akan menampilkan data siswa
3. Admin akan menambah data siswa	
	4. Sistem akan menampilkan <i>form</i> menambah data siswa
5. Admin akan mengubah data siswa	
	6. Sistem akan menampilkan <i>form</i> ubah data siswa
7. Admin akan menghapus data siswa	
	8. Menampilkan notifikasi berhasil menghapus data siswa

5. Scenario *Use Case* Kelola Data Pengguna (UC-05)

Table 4.7 Skenario *Use Case* Kelola Data Pengguna (UC-05)

Nama Use case : Kelola Data Pengguna	
Aktor : Admin /Petugas	
Pre-Condition : Admin/Petugas telah masuk dihalaman <i>login</i>	
Post-Condition : Data sesuai dengan yang dimasukkan	

Table 4.7 Skenario *Use Case* Kelola Data Pengguna (UC-05) (lanjutan)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin/Petugas memilih menu data pengguna	
	2. Sistem akan menampilkan data pengguna
3. Admin/Petugas akan menambah data pengguna	
	4. Sistem akan menampilkan <i>form</i> menambah data pengguna
5. Admin/Petugas akan mengubah data pengguna	
	6. Sistem akan menampilkan <i>form</i> ubah data pengguna
7. Admin/Petugas akan menghapus data pengguna	
	8. Menampilkan notifikasi berhasil menghapus data pengguna

6. Scenario *Use Case* Kelola Data Biaya SPP (UC-06)

Table 4.8 Skenario *Use Case* Kelola Data Biaya Sekolah (UC-06)

Nama Use case : Kelola Data Biaya Sekolah
Aktor : Admin/Petugas
Pre-Condition : Admin/Petugas telah masuk dihalaman <i>login</i>
Post-Condition : Data sesuai dengan yang dimasukkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Table 4.8 Skenario *Use Case* Kelola Data Biaya Sekolah (UC-06)(lanjutan)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih menu data biaya SPP	
	2. Sistem akan menampilkan data biaya SPP
3. Admin/Petugas akan menambah data biaya SPP	
	4. Sistem akan menampilkan <i>form</i> pengaturan biaya SPP dari biaya sampai set tanggal pemberitahuan melalui <i>sms gateway</i>
5. Admin/Petugas akan mengubah data biaya SPP	
	6. Sistem akan menampilkan <i>form</i> ubah data biaya SPP

7. Scenario *Use Case* Kelola Data Pembayaran (UC-07)

Table 4.9 Skenario *Use Case* Kelola Data Pembayaran (UC-07)

Nama Use case : Kelola Data Pembayaran	
Aktor : Admin/Petugas	
Pre-Condition : Admin/Petugas telah masuk di halaman <i>login</i>	
Post-Condition : Data sesuai dengan yang dimasukkan	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih menu set pembayaran	
	2. Sistem akan menampilkan data biaya sekolah

Table 4.9 Skenario *Use Case* Kelola Data Pembayaran (UC-07)(lanjutan)

Aktor Sistem	Reaksi Sistem
3. Admin akan memilih biaya sekolah dan menekan tombol tambah	
	4. Sistem akan menampilkan <i>form</i> menambah <i>set</i> pembayaran untuk data biaya sekolah
5. Admin mengubah data set pembayaran	
	6. Sistem akan menampilkan <i>form</i> ubah data pembayaran
7. Admin menambahkan data pembayaran	
	8. Menampilkan form pencarian nis
9. Admin mengisi nis siswa	
	10. Sistem akan menampilkan data siswa lengkap dan form tambah pembayaran
11. Admin memilih data pembayaran	
	12. Sistem akan menampilkan data pembayaran

8. Scenario *Use Case* Laporan SPP (UC-08)

Table 4.10 Skenario *Use Case* Laporan SPP(UC-08)

Nama Use case : Laporan SPP
Aktor : Admin/Petugas, Kepala Sekolah
Pre-Condition : Admin/Petugas, Kepala Sekolah telah masuk dihalaman <i>login</i>
Post-Condition : Data sesuai dengan yang dimasukkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Table 4.10 Skenario *Use Case* Laporan SPP(UC-08)(lanjutan)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin/Petugas, Kepala Sekolah memilih menu laporan	
	2. Sistem menampilkan form option pilihan semua, perkelas, persiswa
2. Admin memilih menu laporan semua	
	3. Sistem menampilkan data pembayaran semua siswa
4. Admin/Petugas memilih menu laporan perkelas	
	5. Sistem menampilkan data pembayaran perkelas
6. Admin/Petugas memilih menu laporan persiswa	
	2. Sistem menampilkan data pembayaran per siswa

9 Scenario *Use Case* Notifikasi (UC-09)

Table 4.11 Skenario *Use Case* Notifikasi (UC-08)

Nama Use case : Laporan SPP
Aktor : Siswa
Pre-Condition : Siswa menerima sms pemberitahuan
Post-Condition : Data sesuai dengan yang dimasukkan

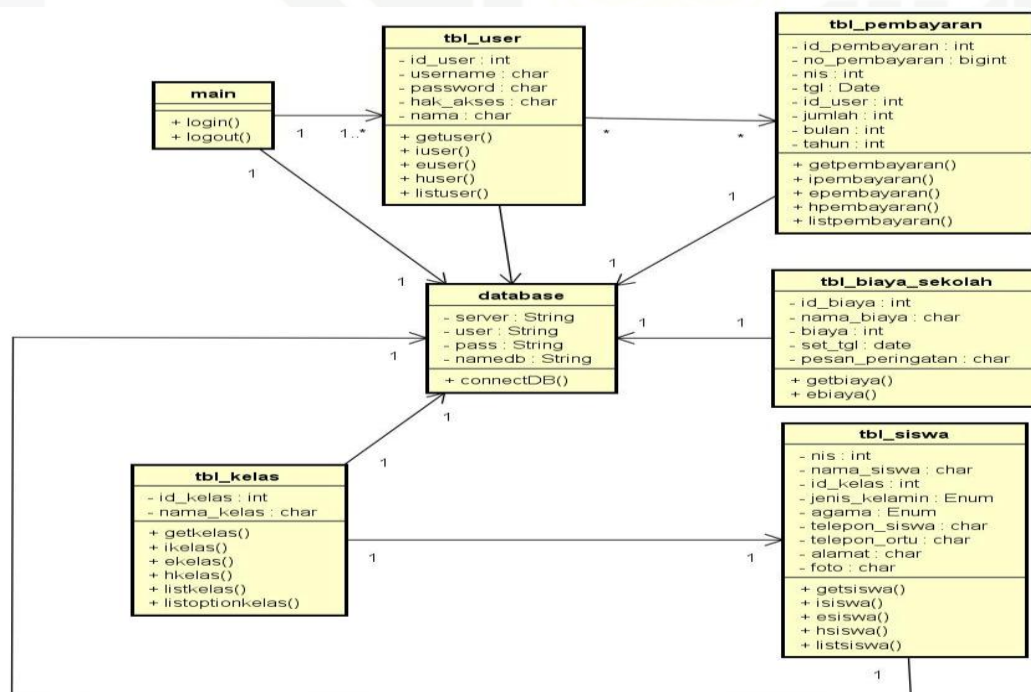
Table 4.11 Skenario *Use Case* Notifikasi (UC-08)(lanjutan)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Sistem akan mengirim data ke pihak ketiga Zenziva sesuai tanggal yang ditentukan
2. Siswa menerima sms melalui pihak ketiga Zenziva.	

4.5.2 Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada di sistem dan hubungannya secara *logic*. *Class diagram* yang dibuat pada tahap *design* ini, merupakan deskripsi lengkap dari *class-class* yang ditangani oleh sistem, dimana masing-masing *class* telah dilengkapi dengan atribut dan operasi-operasi yang diperlukan.

Class diagram sistem informasi Pembayaran SPP dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

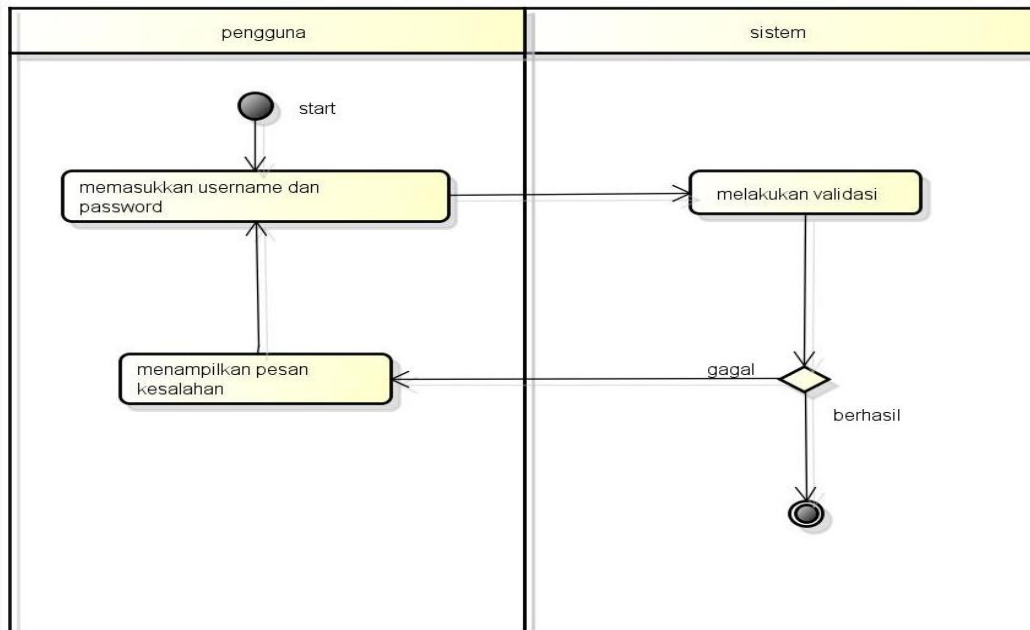


Gambar 4.4 *Class Diagram* Sistem Informasi Pembayaran SPP

4.5.3 Activity Diagram

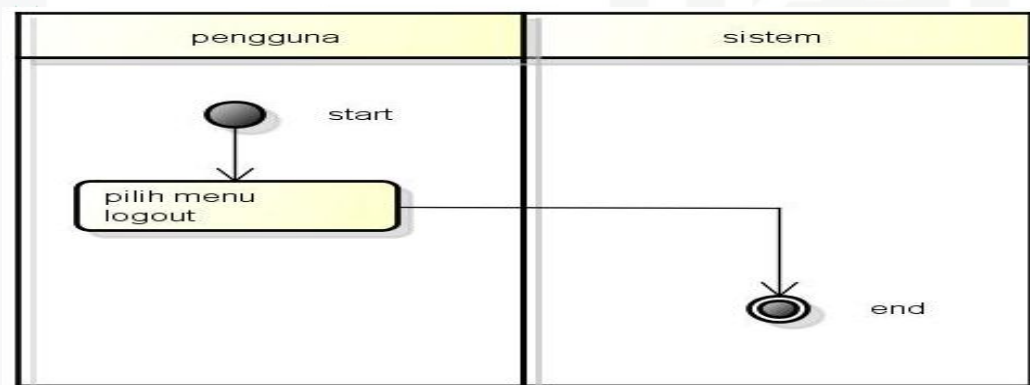
Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem . Berikut adalah activity diagram dari Sistem Informasi Pembayaran SPP SMKN 1 Rambah.

4.5.3.1 Activity Diagram Login



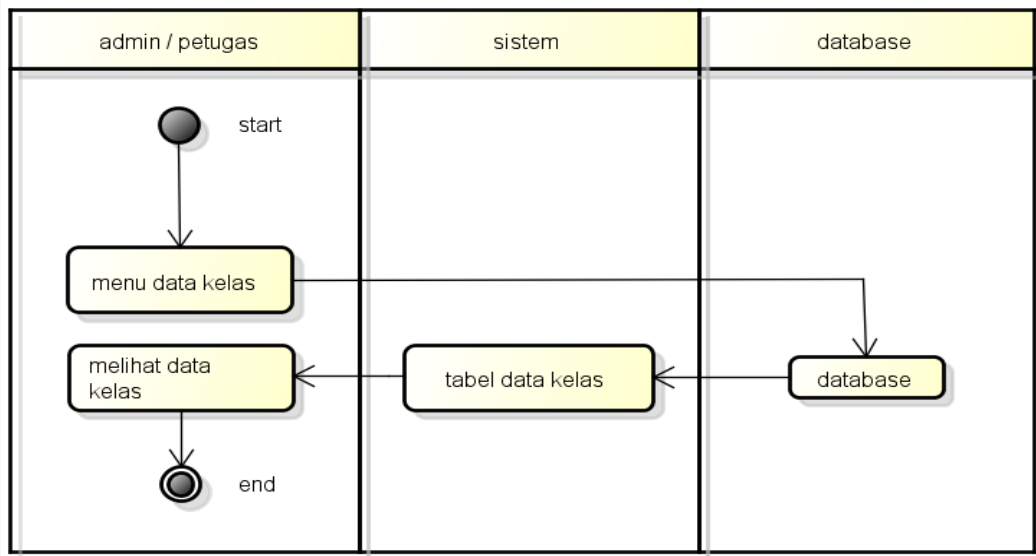
Gambar 4.5 Activity Diagram Login

4.5.3.2 Activity Diagram Logout

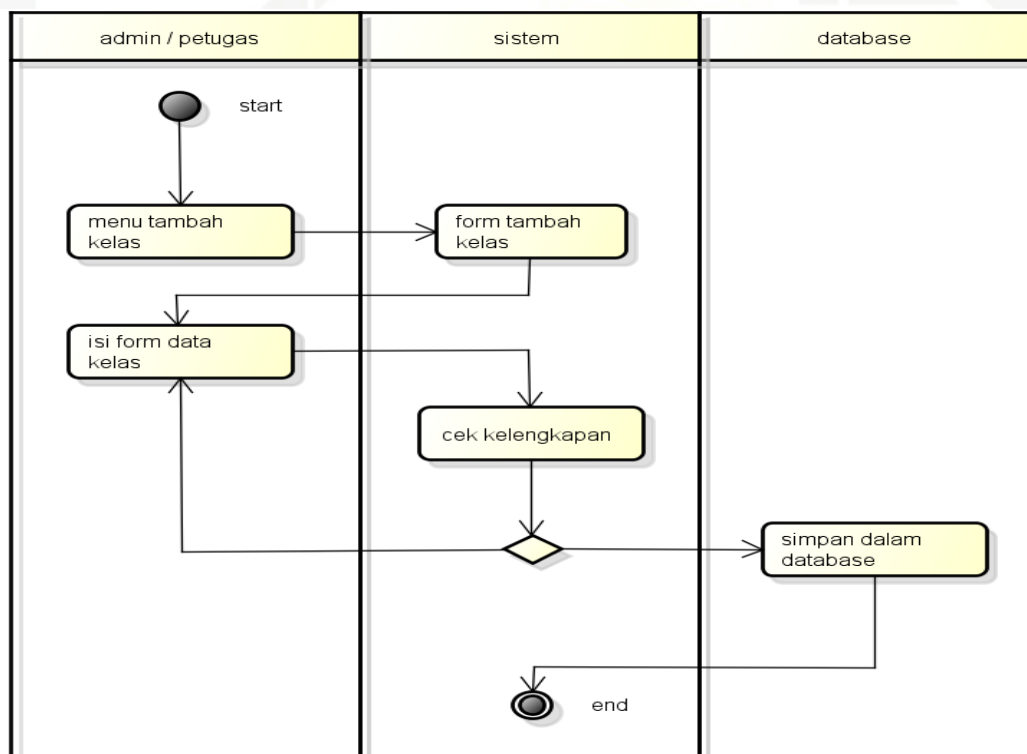


Gambar 4.6 Activity Diagram Logout

4.5.3.3 Activity Diagram Kelas



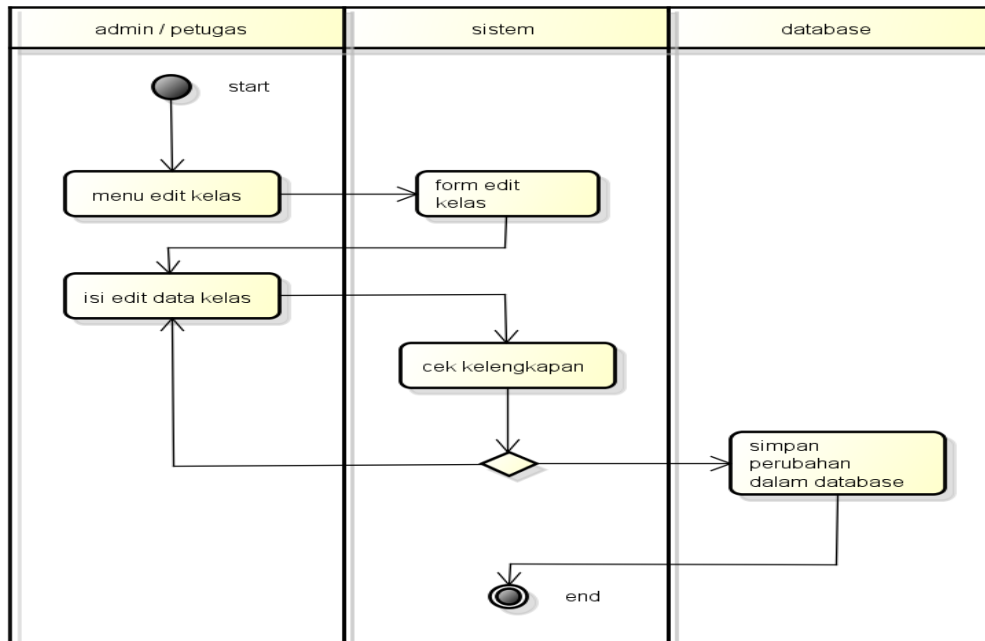
Gambar 4.7 Activity Diagram Data Kelas



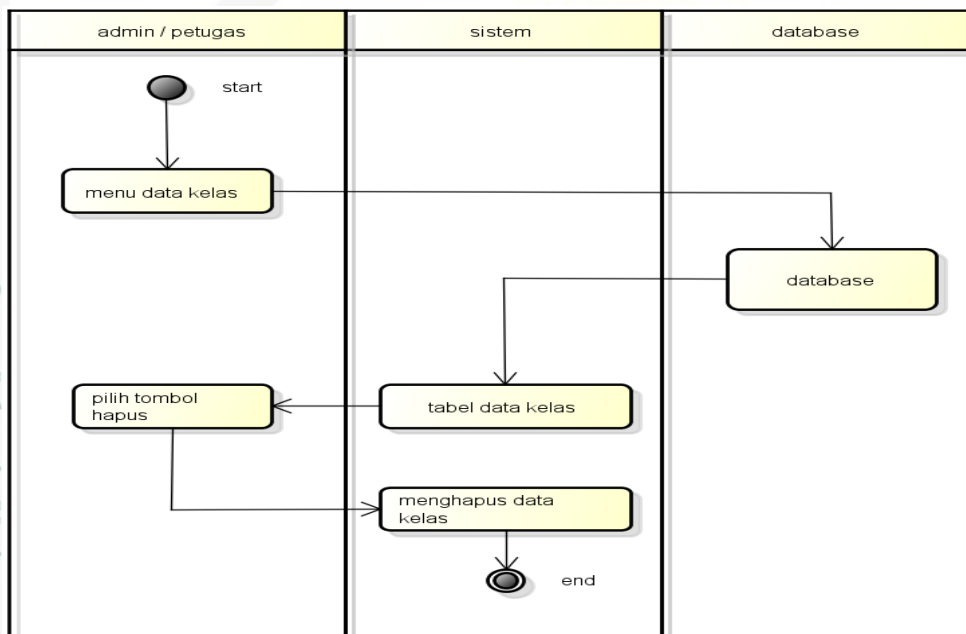
Gambar 4.8 Activity Diagram Tambah Kelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

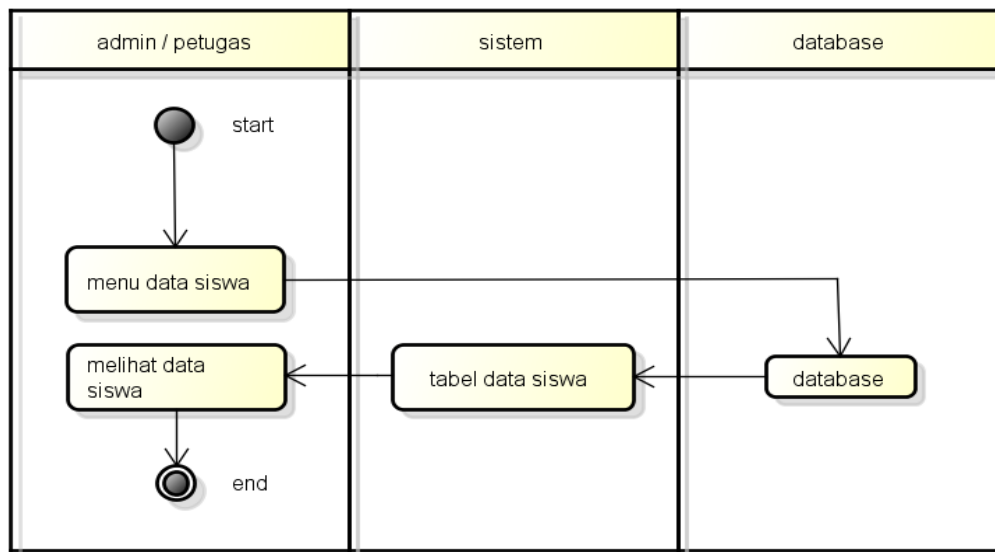


Gambar 4.9 Activity Diagram Edit Kelas

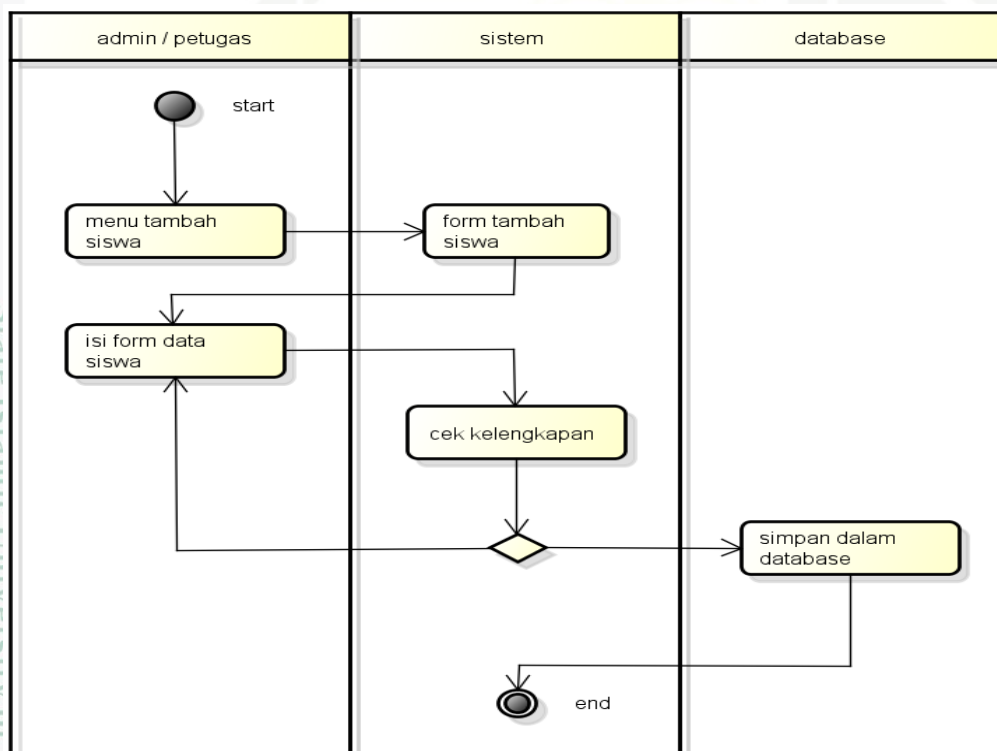


Gambar 4.10 Activity Diagram Hapus Kelas

4.5.3.4 Activity Diagram Siswa



Gambar 4.11 Activity Diagram Data Siswa



Gambar 4.12 Activity Diagram Tambah Siswa

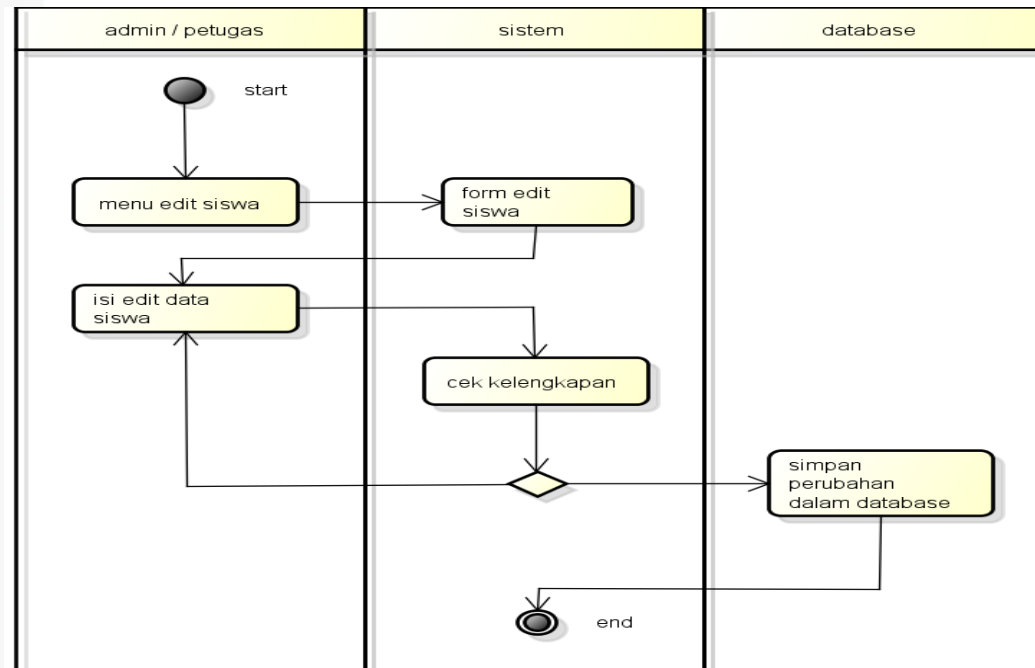
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

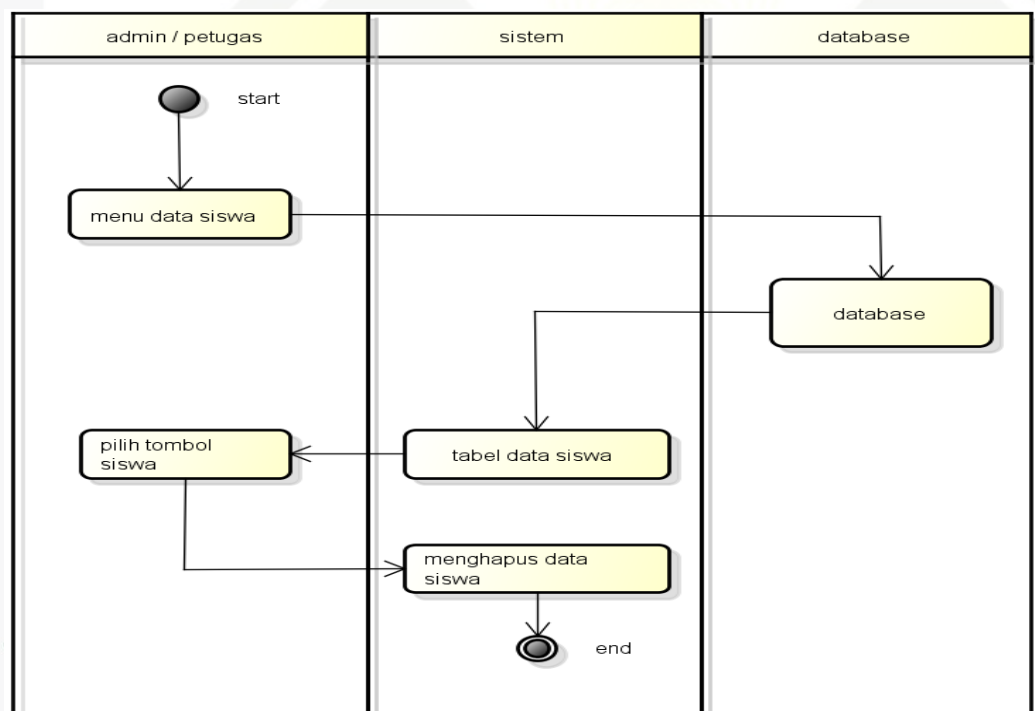
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.13 Activity Diagram Edit Siswa

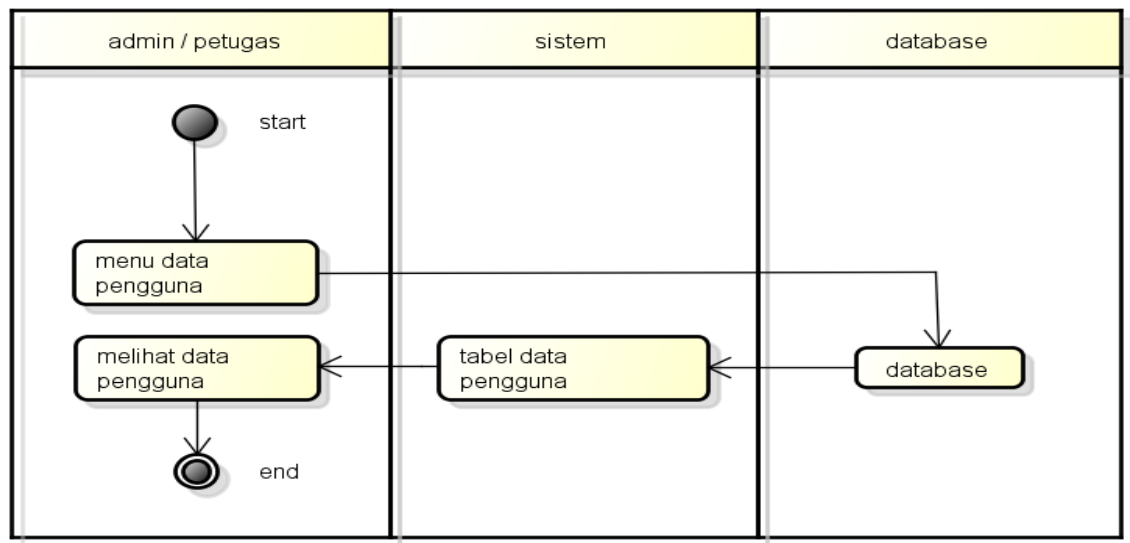


Gambar 4.14 Activity Diagram Hapus Siswa

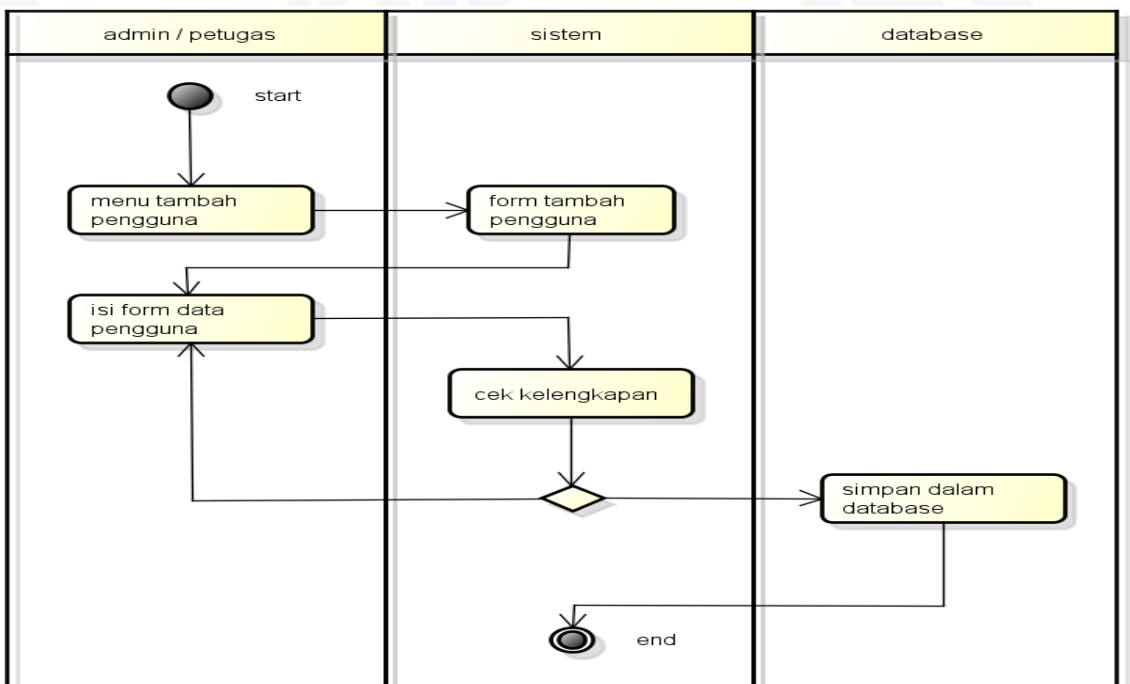
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

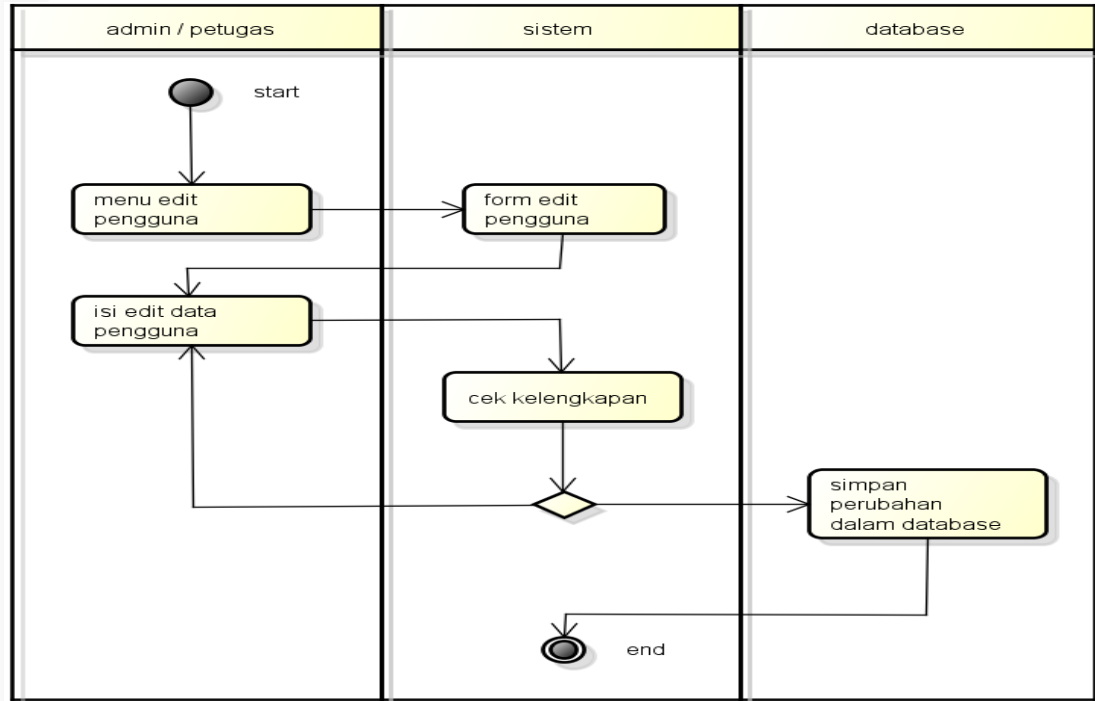
4.5.3.5 Activity Diagram Pengguna



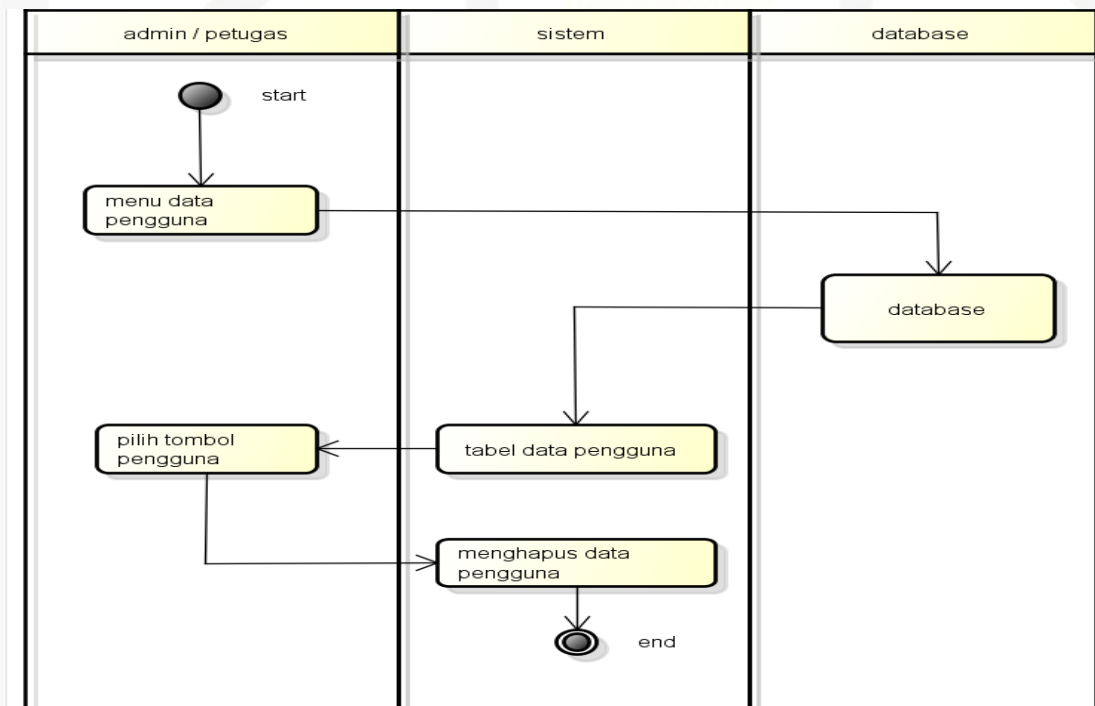
Gambar 4.15 Activity Diagram Data Pengguna



Gambar 4.16 Activity Diagram Tambah Pengguna



Gambar 4.17 Activity Diagram Edit Pengguna



Gambar 4.18 Activity Diagram Hapus Pengguna

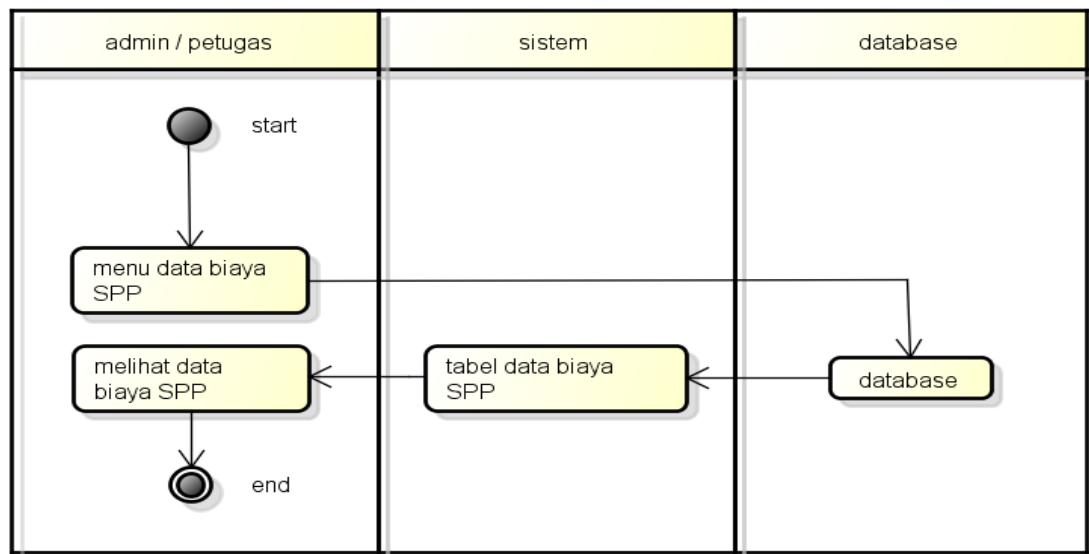
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

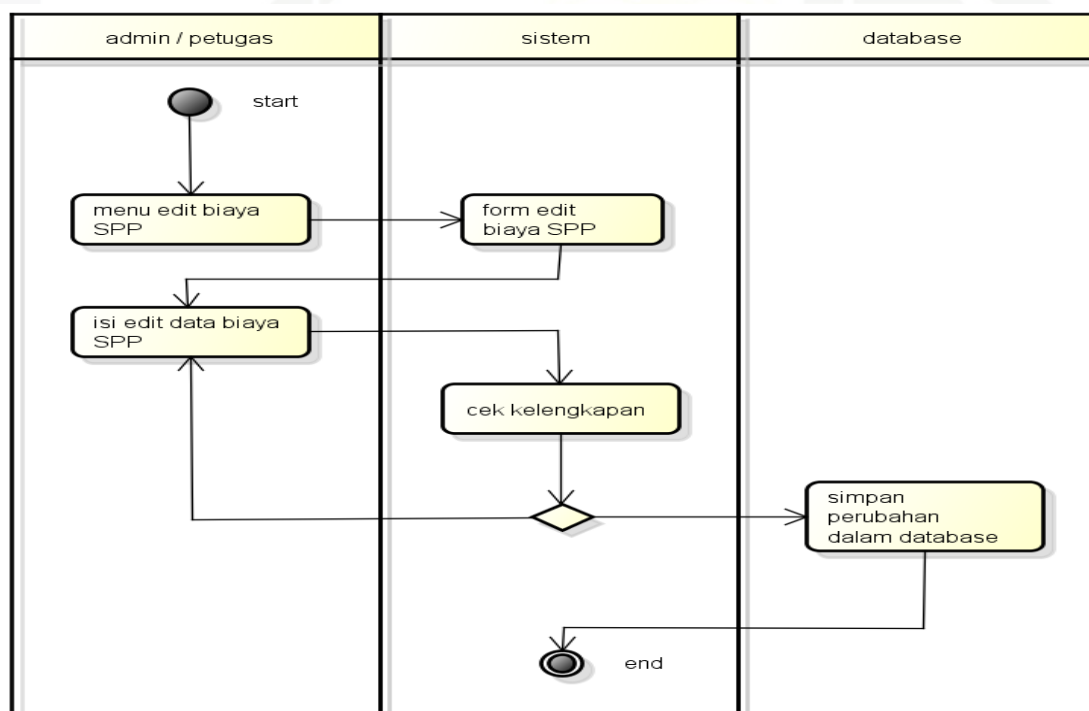
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.5.3.6 Activity Diagram Biaya SPP

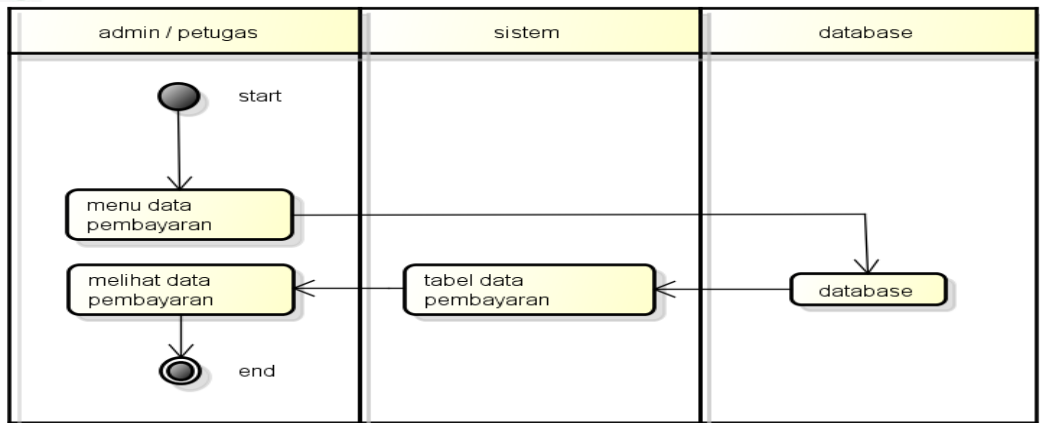


Gambar 4.19 Activity Diagram Data Biaya SPP

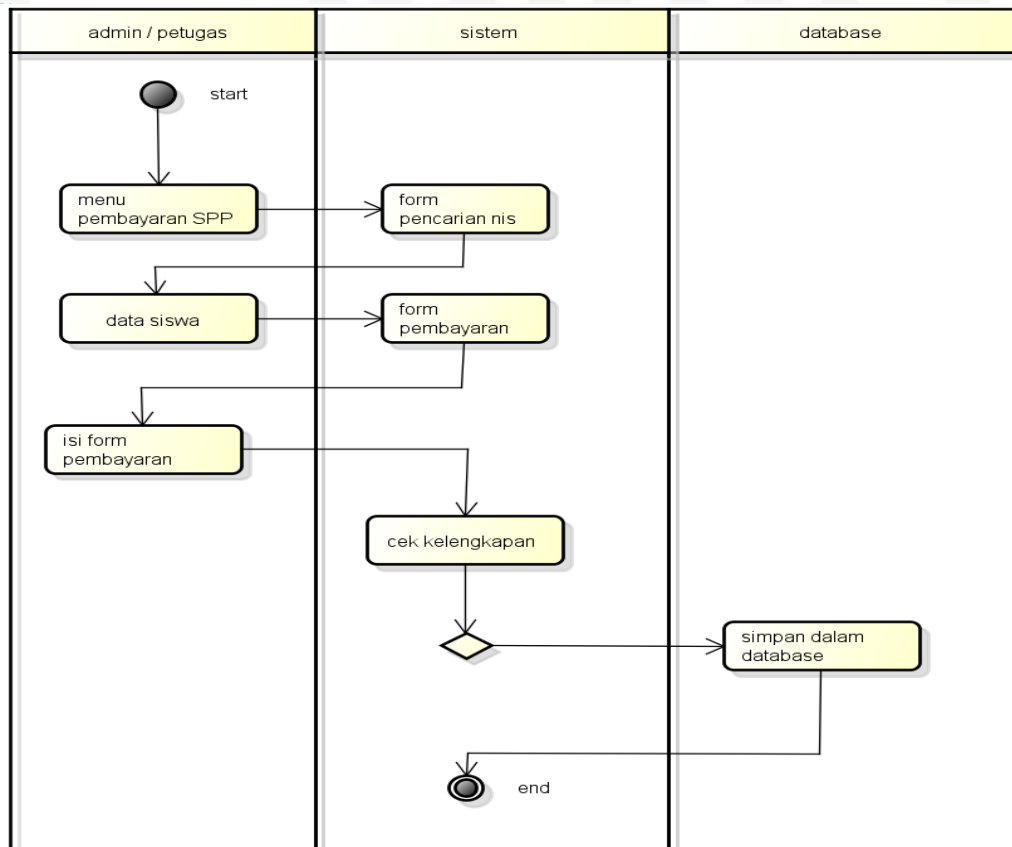


Gambar 4.20 Activity Diagram Kelola Biaya SPP

4.5.3.7 Activity Diagram Pembayaran



Gambar 4.21 Activity Diagram Data Pembayaran



Gambar 4.22 Activity Diagram Tambah Pembayaran

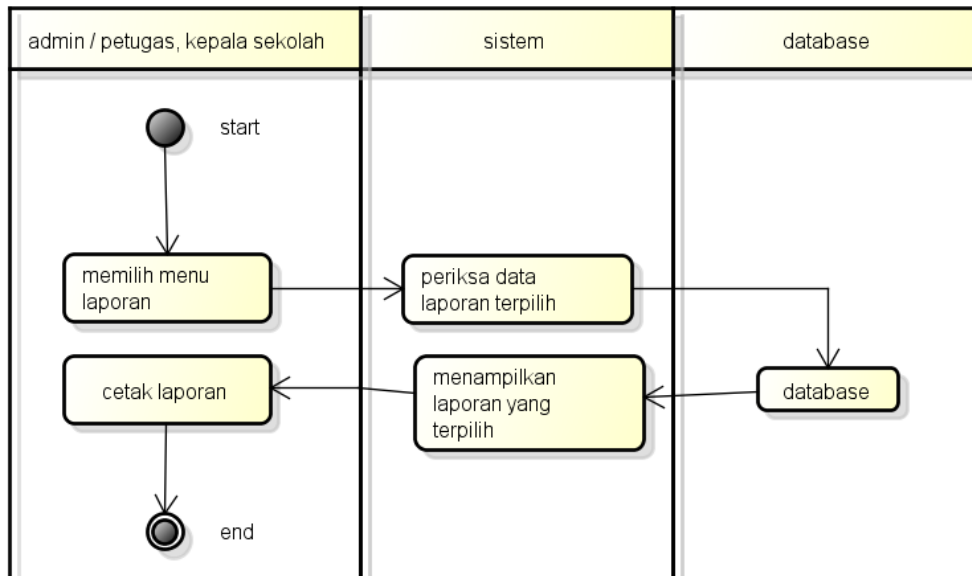
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

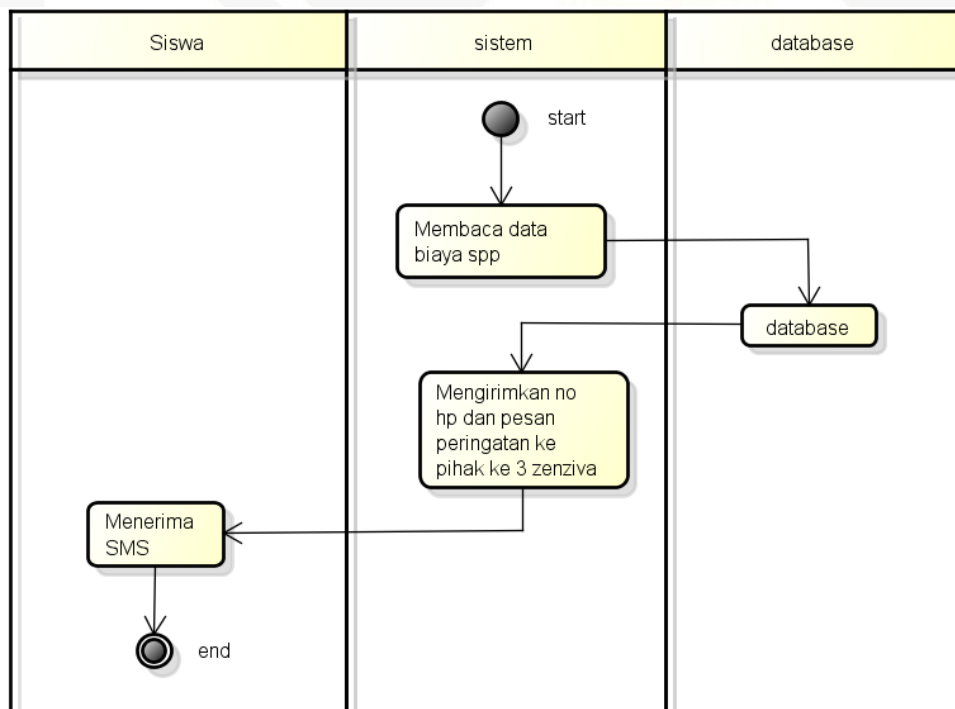
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.5.3.8 Activity Diagram Laporan



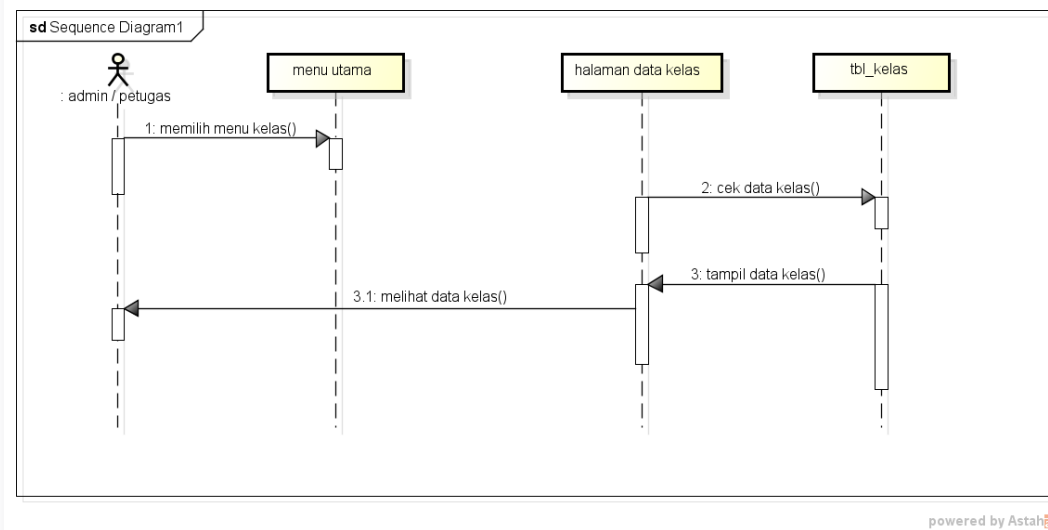
Gambar 4.23 Activity Diagram Laporan

4.5.3.9 Activity Diagram Notifikasi

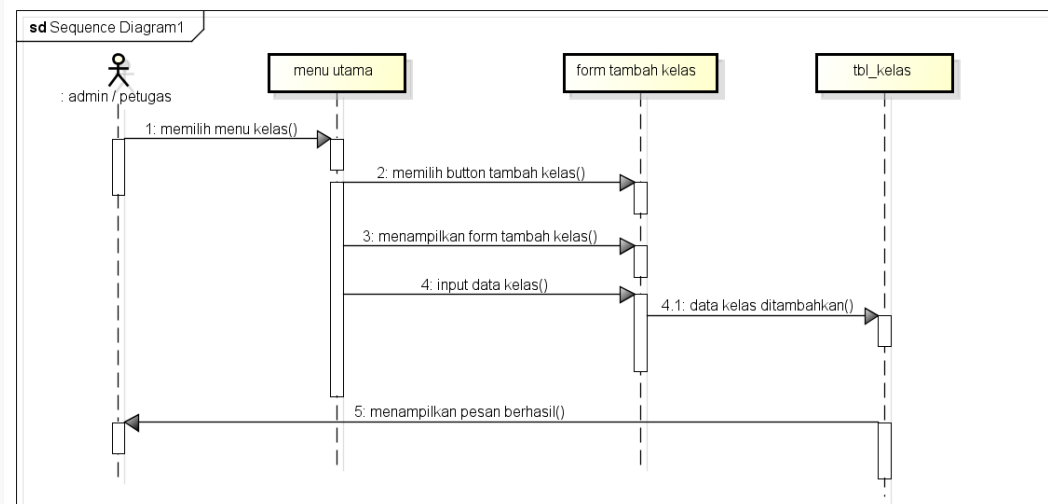


Gambar 4.24 Activity Diagram Notifikasi

4.5.4.1 Sequence Diagram Kelas



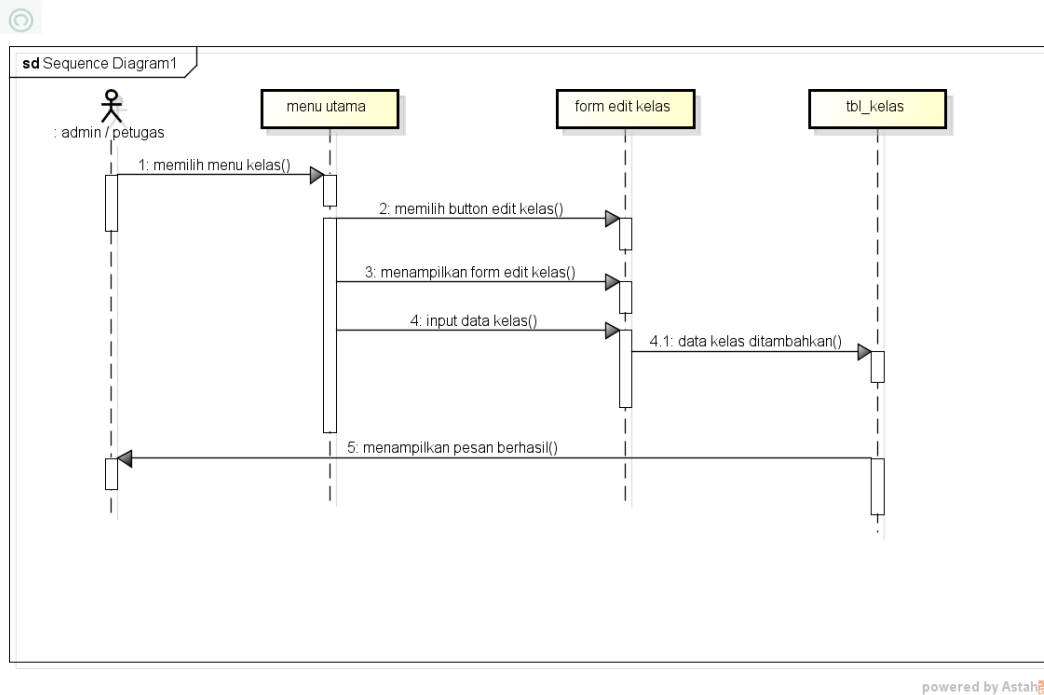
Gambar 4.25 Sequence Diagram Data Kelas



Gambar 4.26 Sequence Diagram Tambah Kelas

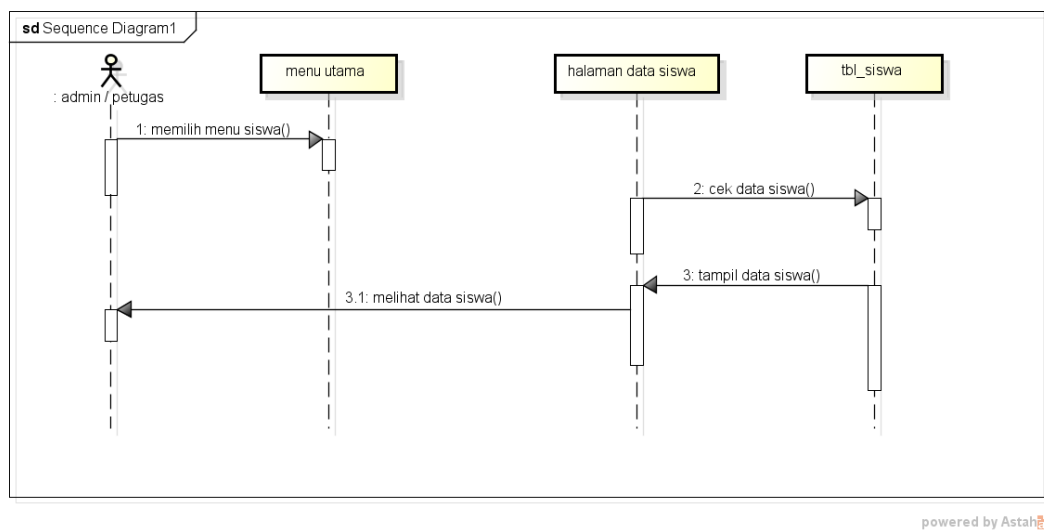
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.27 *Sequence Diagram* Edit Kelas

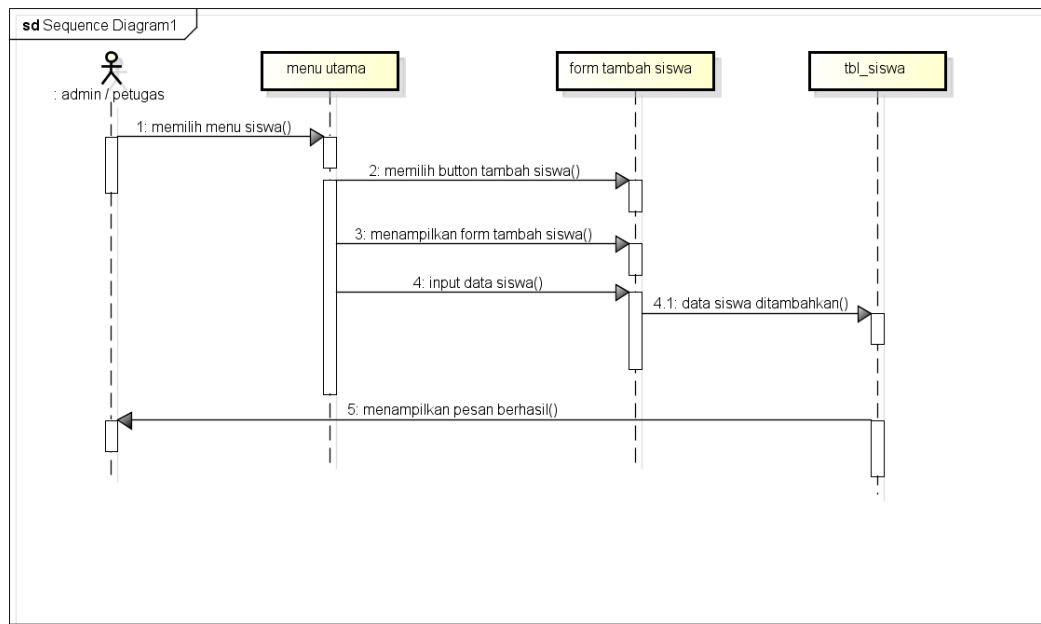
4.5.4.2 Sequence Diagram Siswa



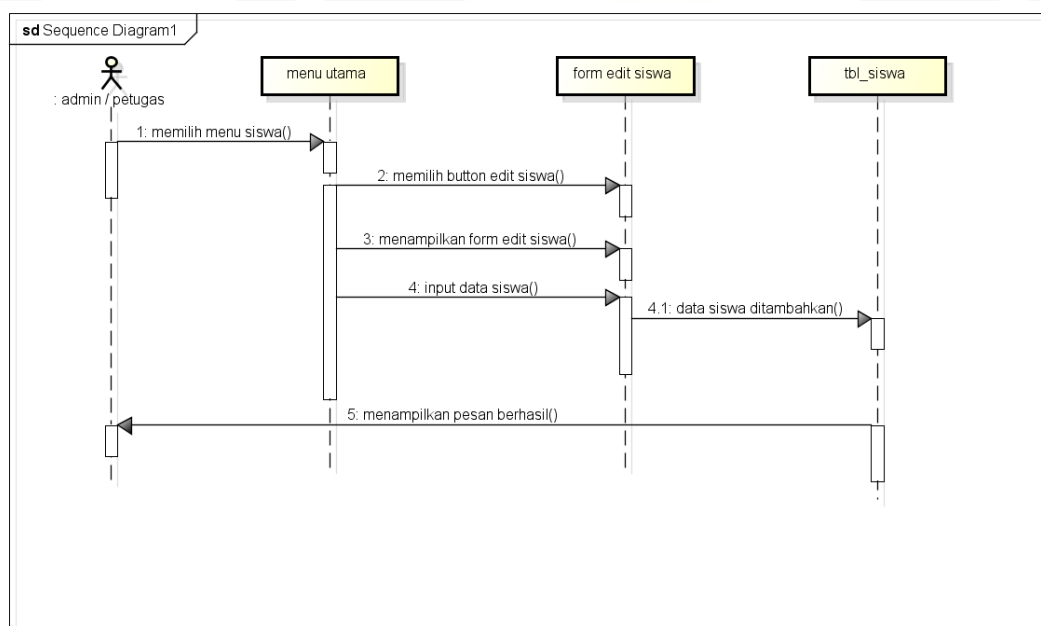
Gambar 4.28 *Sequence Diagram* Data Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

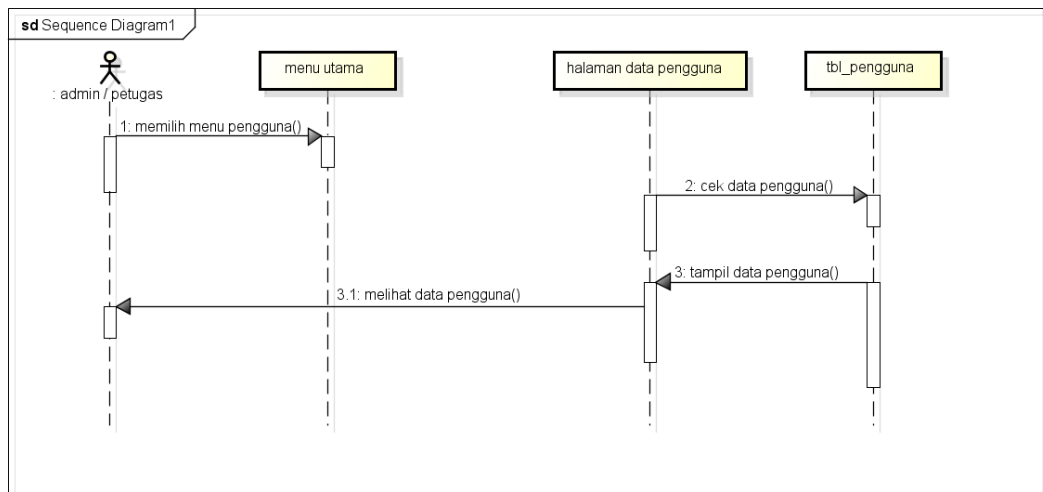


Gambar 4.29 Sequence Diagram Tambah Siswa

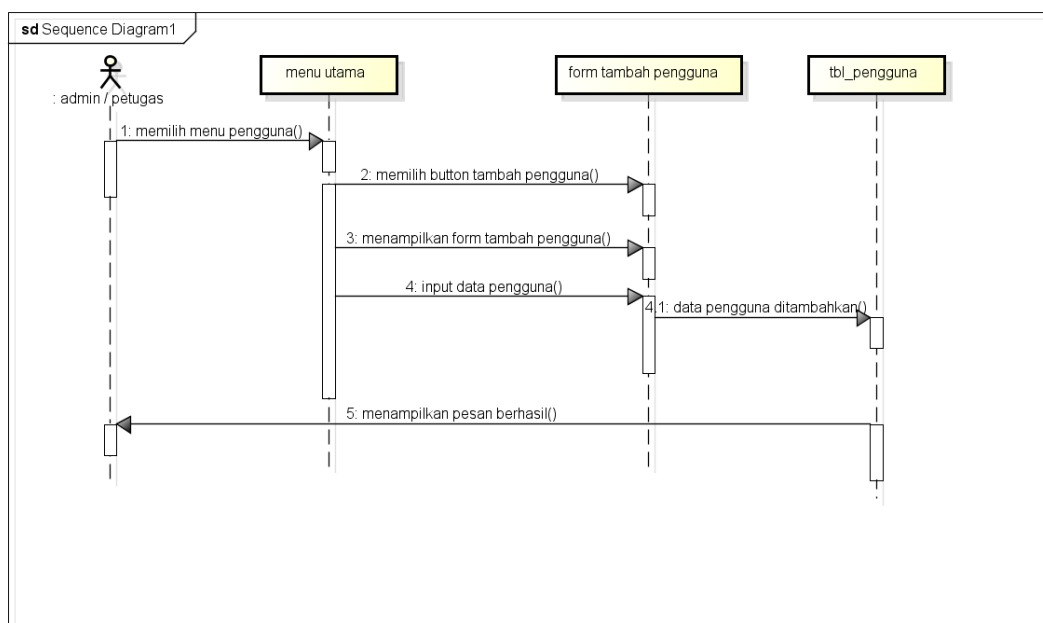


Gambar 4.30 Sequence Diagram Edit Siswa

4.5.4.3 Sequence Diagram Pengguna



Gambar 4.31 Sequence Diagram Data Pengguna



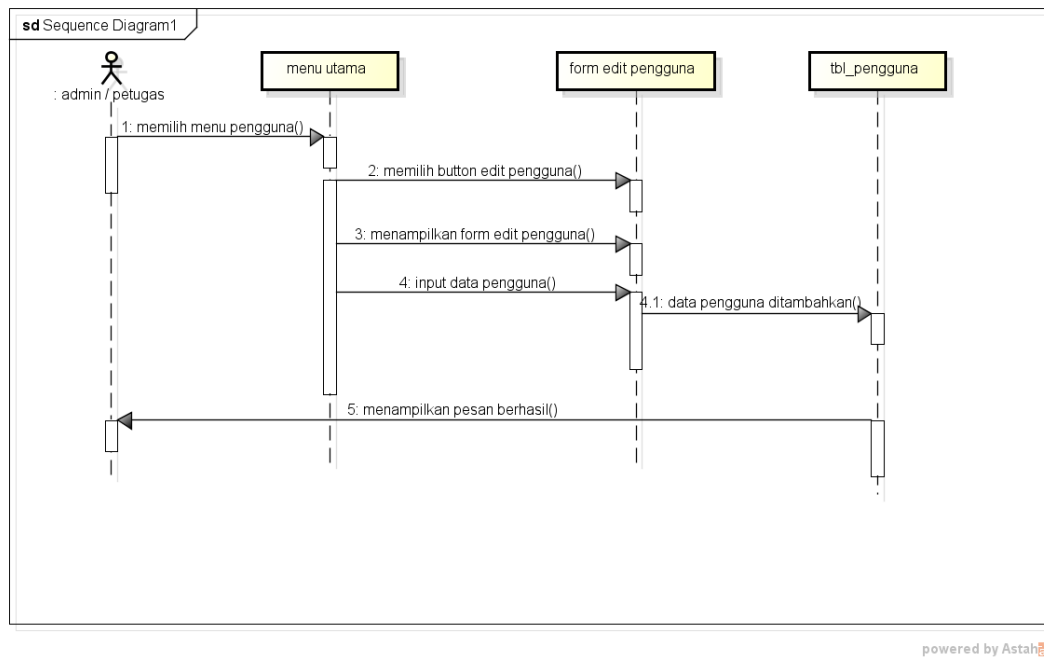
Gambar 4.32 Sequence Diagram Tambah Pengguna

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

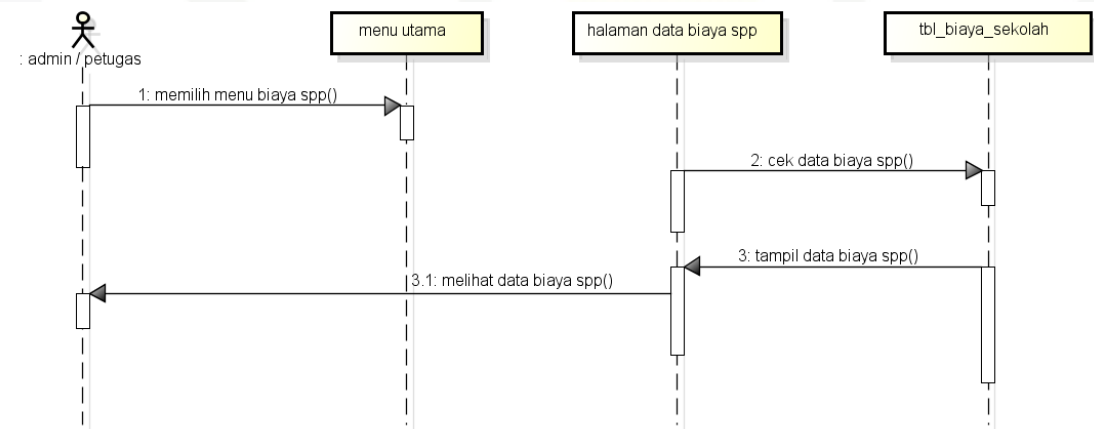
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.33 Sequence Diagram Edit Pengguna

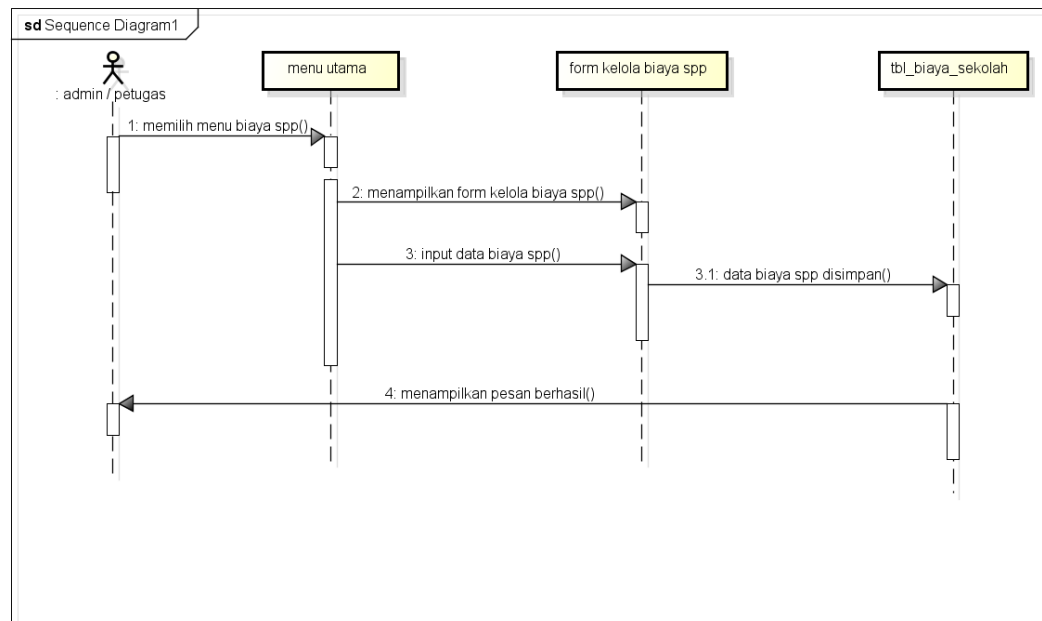
4.5.4.4 Sequence Diagram Biaya SPP



Gambar 4.34 Sequence Diagram Data Biaya SPP

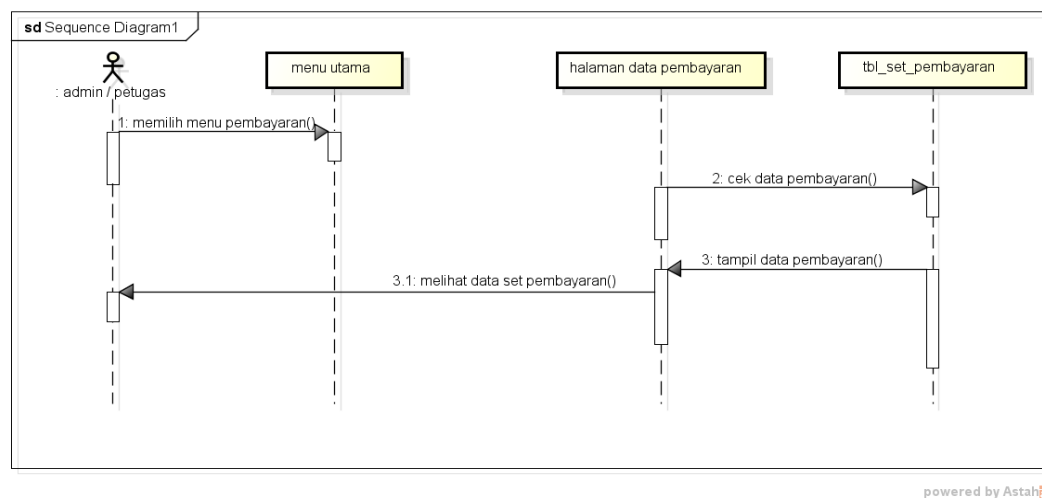
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.35 *Sequence Diagram* Kelola Biaya SPP

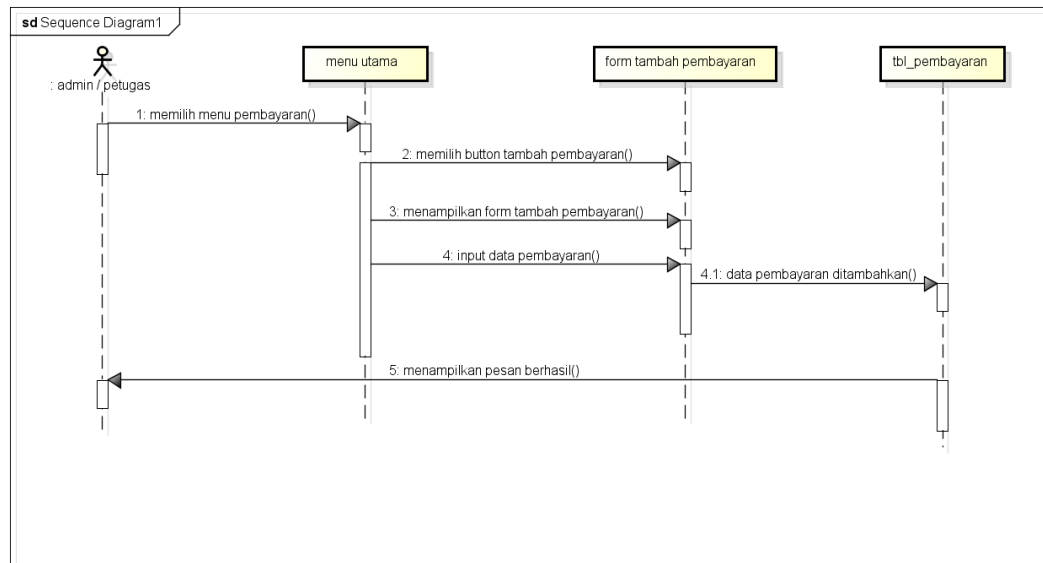
4.5.4.5 *Sequence Diagram* Pembayaran



Gambar 4.36 *Sequence Diagram* Data Set Pembayaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

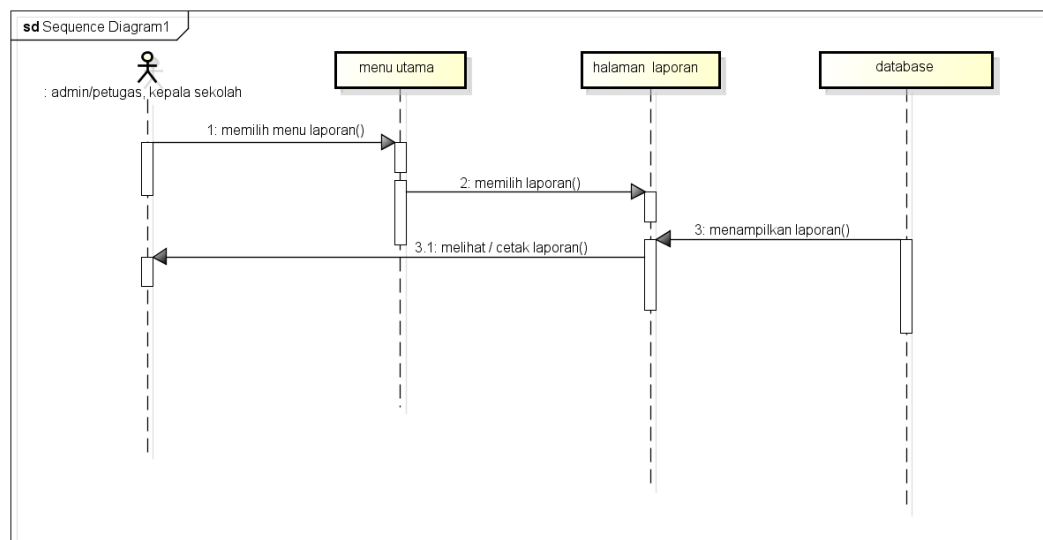
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



powered by Astah

Gambar 4.37 *Sequence Diagram* Tambah Pembayaran

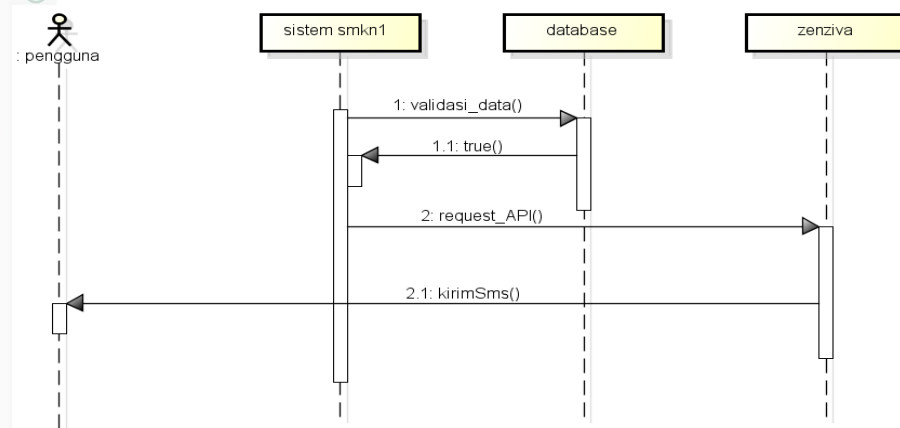
4.5.4.6 *Sequence Diagram* Laporan



powered by Astah

Gambar 4.38 *Sequence Diagram* Laporan

4.5.4.7 Sequence Diagram Notifikasi



Gambar 4.39 Sequence Diagram Laporan

4.6 Perancangan Database

Perancangan *database* adalah perancangan basis data yang akan digunakan pada sistem, didasari oleh data perusahaan. Perancangan ini bertujuan agar tiap *field* data yang memiliki relasi dapat terhubung pada tabel di *database*, sehingga proses pengaksesan data akan terorganisir dengan lebih baik. Berikut adalah detail perancangan serta relasi yang ada pada database sistem informasi pembayaran SPP SMKN 1 Rambah menggunakan pendekatan *object-oriented*.

4.6.1 Tabel User

Nama Database : db_spp
 Nama File : tbl_user
 Field Kunci : id_user

Tabel 4.12 Tabel User

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_user	Int	10	Primary key
2	Username	Varchar	32	
3	Password	Varchar	32	
4	hak_akses	Varchar	35	
5	Nama	Varchar	50	

4.6.2 Tabel Siswa

Nama Database : db_spp
 Nama File : tbl_siswa
 Field Kunci : nis

Tabel 4.13 Tabel Siswa

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	Id_user	Int	10	Primary key
2	nama_siswa	Varchar	50	
3	id_kelas	Int	10	
4	jenis_kelamin	Enum	('Laki-Laki', 'Perempuan')	
5	agama	Enum	('Islam', 'Kristen', 'Buddha', 'Hindu')	
6	telepon_siswa	Varchar	15	
7	telepon_ortu	Varchar	15	
8	alamat	Varchar	100	
9	foto	Varchar	100	

4.6.3 Tabel Kelas

Nama Database : db_spp
 Nama File : tbl_kelas
 Field Kunci : id_kelas

Tabel 4.14 Tabel Kelas

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_kelas	Int	10	Primary key
2	nama_kelas	Varchar	15	

4.6.4 Tabel Biaya Sekolah

Nama Database : db_spp
 Nama File : tbl_biaya_sekolah
 Field Kunci : id_biaya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.15 Tabel Biaya Sekolah

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_biaya	Int	10	Primary key
2	nama_biaya	Varchar	50	
3	biaya	Int	10	
4	set_tgl	Int	2	
4	pesan_peringatan	Varchar	160	

4.6.5 Tabel Pembayaran

Nama Database : db_spp

Nama File : tbl_pembayaran

Field Kunci : id_pembayaran

Tabel 4.16 Tabel Set Pembayaran

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_pembayaran	Int	10	Primary key
2	no_pembayaran	BigInt	20	
3	Nis	Int	10	
4	Tgl	Date		
5	id_user	Int	10	
6	jumlah	Int	10	
7	bulan	Int	2	
8	tahun	Int	4	

4.7 Struktur Menu

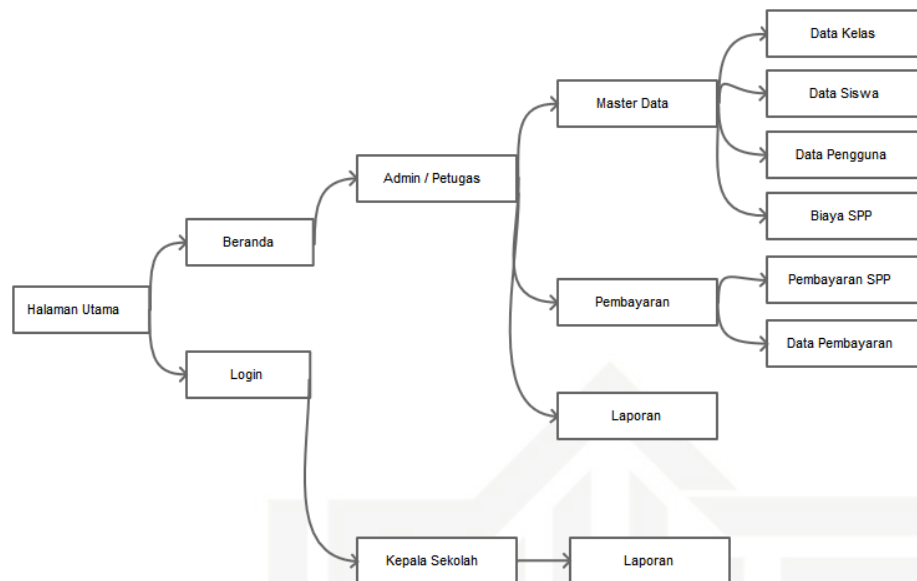
Struktur menu dibuat sebagai gambaran mengenai skema program yang akan dirancang. Berikut adalah struktur menu perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP SMKN 1 Rambah terlihat pada gambar dibawah ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.40 Struktur Menu Sistem Informasi Pembayaran SPP SMKN 1 Rambah

4.8 Perancangan Antar Muka

Sistem informasi pembayaran spp SMKN 1 Rambah dibangun dengan berbasis *web* dan memberikan gambaran sistem yang akan dibangun dengan desain *prototype* sederhana. Berikut desain rancangan yang akan dibuat:

4.8.1 Antarmuka Login

**Sistem Informasi Pembayaran SPP Siswa
SMKN 1 Rambah**

Username

Password

Login

Footer

Gambar 4.41 Antarmuka Login



1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada gambar diatas merupakan halaman *authenfikasi* sebelum masuk kehalaman penggunaan sistem, maka *user*/pengguna diminta memasukan *username* dan *password*.

4.8.2 Antarmuka Siswa

No	NIS	Nama Siswa	Nama Kelas	No Telepon Siswa	No Telepon Wali	Pilihan
1	001	Robet	TKJ	08264858	085264855	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	002	Susi	TAV	085216642	098526452	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Footer

Gambar 4.42 Antarmuka Data Siswa

Pada gambar diatas merupakan halaman data siswa, yang dimana pada halaman tersebut terdapat tombol tambah untuk menambah data siswa, tombol edit untuk mengedit data siswa, dan tombol hapus untuk menghapus data siswa.

Informasi data siswa

NIS

Nama Siswa

Kelas

Jenis Kelamin

agama

telepon siswa

telepon ortu

alamat

foto

Kembali Simpan

Footer

Gambar 4.43 Antarmuka *Form* Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada gambar diatas merupakan *form* tambah atau edit data siswa, dimana terdapat nilai parameter nis, nama siswa, kelas, jenis kelamin, agama, telepon siswa, telepon orang tua, alamat, dan foto siswa.

4.8.3 Antarmuka Kelas

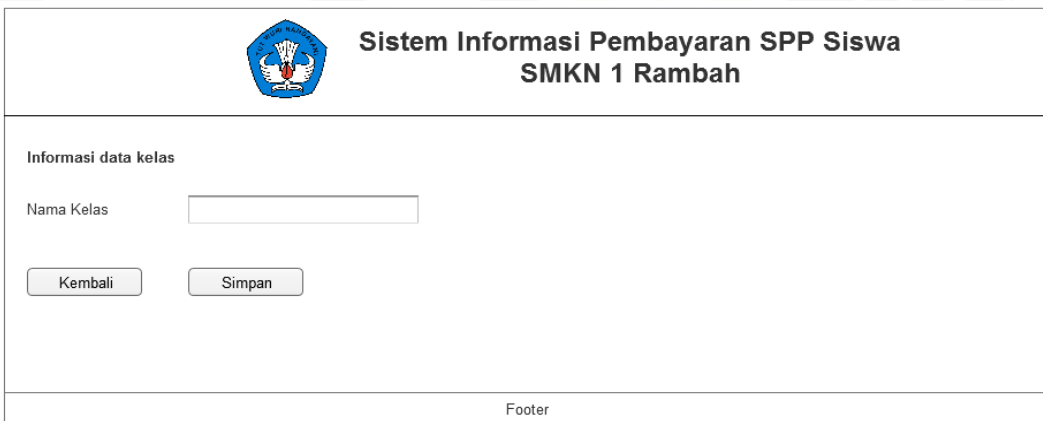


The screenshot shows the 'Sistem Informasi Pembayaran SPP Siswa SMKN 1 Rambah' interface. At the top is the school logo. Below it is a table with columns: No, ID Kelas, Nama kelas, and Pilihan. The table contains two rows of data. Below the table are 'Edit' and 'Hapus' buttons for each row. A '+' button is located above the table. A 'Footer' label is at the bottom.

No	ID Kelas	Nama kelas	Pilihan
1	001	TKJ	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	002	TAV	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 4.44 Antarmuka Data Kelas

Gambar diatas merupakan list data kelas berfungsi untuk menentukan kelas siswa, diata terdapat tombol tambah, edit, dan hapus kelas.



The screenshot shows the 'Sistem Informasi Pembayaran SPP Siswa SMKN 1 Rambah' interface. At the top is the school logo. Below it is a form titled 'Informasi data kelas'. The form has a label 'Nama Kelas' followed by a text input field. Below the input field are two buttons: 'Kembali' and 'Simpan'. A 'Footer' label is at the bottom.

Gambar 4.45 Antarmuka *Form* Kelas

Pada gambar diatas merupakan form untuk menambahkan atau mengedit data kelas.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.8.4 Antarmuka Pengguna

 Sistem Informasi Pembayaran SPP Siswa SMKN 1 Rambah					
<div style="text-align: left;">+</div>					
No	ID User	Nama	Username	Hak Akses	Pilihan
1	001	Adi	admin	admin	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	002	aaa	kepalasekolah	kepala sekolah	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Footer					

Gambar 4.46 Antarmuka data pengguna

Pada halaman diatas merupakan halaman data pengguna sistem ini dan terdapat tombol tambah, edit, dan hapus.

 Sistem Informasi Pembayaran SPP Siswa SMKN 1 Rambah	
Informasi data pengguna	
nama	<input type="text"/>
username	<input type="text"/>
password	<input type="password"/>
hak akses	<input type="text"/>
<input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/>	
Footer	

Gambar 4.47 Antarmuka *form* pengguna

Pada gambar diatas merupakan form tambah atau edit data pengguna sistem informasi SMKN 1 Rambah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.8.5 Antarmuka Biaya SPP

Gambar 4.48 Antarmuka Data Biaya SPP

Pada gambar diatas merupakan halaman untuk menampilkan form kelola data biaya SPP berguna untuk menyetting biaya spp baik dari nama pembiayaan, biaya dan mengatur tanggal pemberitahuan sms keseluruh wali murid untuk melakukan pembayaran SPP serta dapat mengubah pesan pemberitahuan tersebut menggunakan API pihak ke tiga dari perusahaan Zenziva.

4.8.6 Antarmuka Pembayaran

No	No Pembayaran	Tanggal Pembayaran	Nama Siswa	Penerima	Total Pembayaran	Pilihan
1						<button>Print</button>
2						<button>Print</button>

Gambar 4.49 Antarmuka Data Pembayaran

Pada gambar diatas merupakan halaman data pembayaran yang di inputkan pada pembayaran, pada halaman diatas terdapat tombol print untuk mencetak bukti pembayaran yang akan diberikan ke siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Sistem Informasi Pembayaran SPP Siswa SMKN 1 Rambah

NIS

NIS	:	2018	No Pembayaran	:	201605025
Nama Siswa	:	Jono Mahendra	Nama Biaya	:	SPP (2015 / 2016)
Kelas	:	TKJ	Tahap Pembayaran	:	Januari

History Transaksi

No	No Pembayaran	Tanggal Bayar	Nama Biaya	Jumlah Bayar (Rp)	Bulan
1					
2					

Footer

Gambar 4.50 Antarmuka data *form* pembayaran

Pada gambar diatas merupakan halaman pembayaran, pertama yang harus dilakukan adalah memasukkan NIS setelah itu muncul data siswa beserta form pembayaran dan pembayaran yang harus dilakukan oleh siswa.



Sistem Informasi Pembayaran SPP Siswa SMKN 1 Rambah

NIS 2018
Nama Siswa Jono
Tanggal Bayar 12 Juli 2016

No	Nama Biaya	Jumlah (Rp)	Tahapan

Diterima Oleh

Gambar 4.51 Antarmuka bukti pembayaran

Gambar diatas adalah contoh bukti pembayaran yang telah dilakukan oleh siswa dan yang akan diberikan oleh siswa.



4.8.7 Antarmuka Laporan

Gambar 4.52 Antarmuka tipe laporan

Pada halaman diatas merupakan pilihan untuk melihat laporan di gambar terdapat tipe yang akan di tampilkan pilih semua, perkelas, atau persiswa dan juga ada nama biaya yang akan di cetak dan juga terdapat periodenya. Berikut adalah tampilan laporan semua, perkelas, dan persiswa:

No	Nama Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Bayar	Jumlah Siswa Belum Bayar

Gambar 4.53 Antarmuka laporan semua

No	NIS	Nama Siswa	Terbayar
Total			Rp

Gambar 4.54 Antarmuka laporan perkelas



**LAPORAN PEMBAYARAN SISTEM INFORMASI SMKN 1 RAMBAH
Tahun Ajaran 2015 / 2016**

NIS

Nama Siswa

Kelas

No	Nama Biaya	Bulan	Biaya
Total Biaya			Rp
Total Dibayarkan			Rp
Tunggakan			Rp

Gambar 4.55 Antarmuka Laporan Persiswa