

## **BAB IV PERANCANGAN**

Pada tahapan ini dijelaskan mengenai setiap perancangan yang ada penelitian. Membuat rancangan pada pembuatan sebuah aplikasi menjadikan hal yang sangat penting dimana dengan di buatnya sebuah perancangan maka aplikasi akan lebih tertata dengan baik. Ketika sebuah aplikasi dapat tersusun dengan baik maka tujuan dari pembuatan aplikasi akan tercapai.

### **4.1. Analisis Sistem Terdahulu**

Pada saat ini proses analisis data yang ada di Universitas Pembangunan Jaya dilakukan setiap semester dengan melalui kegiatan yang disebut dengan MONEV (*Monitoring* dan Evaluasi). Pada kegiatan tersebut setiap unit dan program studi melakukan pemaparan hasil ketercapaian yang telah dicapai dalam satu semester berjalan yang telah dicatat menggunakan *file* berbasis Excel. *File* tersebut mencatatkan rencana dan capaian anggaran. Kemudian setiap hasil yang ada dipresentasikan kepada para pimpinan universitas.

Dengan menggunakan metode Excel membutuhkan cukup banyak kolom serta banyak *cell* yang perlu di isi oleh pengguna saat melakukan pencatatan *RKAT* yang membuat data terlihat menumpuk. Penampilan data terlihat seperti menumpuk membuat sulitnya dalam baca data. Kesulitan dalam membaca data yang ada pada excel membuat sulit juga dalam perhitungan ketercapaian. Membutuhkan waktu lama untuk dapat menyimpulkan ketercapaian seluruh data dengan *file* berbeda. Sehingga disaat melakukan MONEV pimpinan universitas perlu kembali memastikan bertanya secara langsung kepada setiap kepala unit maupun kepala program studi mengenai hasil ketercapaian yang telah didapat. Berikut merupakan gambaran metode Excel saat ini. Dapat dilihat pada gambar 2.1. dan 2.2.



## 4.2. Spesifikasi Sistem Kebutuhan Baru

Analisa dari setiap informasi yang didapatkan untuk memecahkan kendala yang ada. Dibutuhkan sistem baru yang ada pada pengembangan aplikasi yang dibuat. Sistem-sistem ini dibuat untuk membantu bagi pengguna dalam mencapai tujuan utama yang ada. Berikut merupakan beberapa kebutuhan-kebutuhan baru yang ada. Spesifikasi kebutuhan baru berisikan dari beberapa sisi seperti *software*, *hardware*, *brainware*, proses, data, dokumentasi.

### 4.2.1. Software

*Software* adalah perintah program yang terdapat di dalam sebuah komputer. Dalam melakukan pengembangan aplikasi maka dibutuhkan beberapa *software* untuk dapat menunjang pengembangan aplikasi. Ada beberapa kebutuhan *software* yang diperlukan pada pengembangan aplikasi ini. Berikut merupakan kebutuhan *software* yang diperlukan untuk aplikasi dapat berjalan.

Tabel 4.1. Kebutuhan software

NO	KEBUTUHAN
1	Domain <i>website</i>
2	<i>Website Hosting</i>
3	<i>Lisensi Software</i>
4	<i>Web Browser</i>
5	Layanan Internet
6	Sistem Operasi Windows 8

### 4.2.2. Hardware

*Hardware* merupakan bagian dari perangkat keras yang akan bekerja sesuai dengan instruksi pada *software*. Saat melakukan pengembangan aplikasi untuk aplikasi yang dikembangkan dapat berjalan maka dibutuhkan *hardware* yang memadai sehingga aplikasi dapat berjalan. Berikut merupakan kebutuhan-kebutuhan minimum perangkat keras yang diperlukan untuk dapat aplikasi yang di rancang dapat berjalan.

#### 1. Server

*Processor* : Intel Core i5

*Memory* : 8 GB

*Hard Disk* : 1 TB  
*Support System* : 300 GB SSD Storage

2. Pengguna

*Processor* : Intel Core I3  
*Memory* : 4 GB  
*Hard Disk* : 500 GB

#### 4.2.3. *Brainware*

*Brainware* merupakan seseorang yang dapat menggunakan maupun menjalankan perangkat lunak ataupun perangkat keras pada sebuah komputer. *Brainware* adalah siapa saja yang akan menggunakan aplikasi yang akan dirancang pada penelitian ini. Pada perancangan aplikasi ini yang akan menjadi pengguna ada tiga bagian. Pertama adalah admin, admin memiliki tampilan aplikasi berbeda dibanding *user* dimana admin dapat melakukan *update*/tambah pagu setiap *user*, admin dapat *input* Rencana atas nama *user* yang di butuhkan, lihat data rencana atau realisasi setiap *unit* dan program studi, dapat menambahkan *user* ataupun mengedit *password* serta identitas *user*, dan dapat melakukan pengaturan tahun pengisian RKAT. Berikutnya adalah *user* dimana terbagi menjadi dua akses *user* yaitu *unit/program Studi* dan *rektorat/keuangan*. *User unit* dan *program studi* memiliki kesamaan akses dalam pengoperasian aplikasi yaitu dapat *input* rencana, *Input Realisasi* dan masing-masing *user* dapat *Melihat data nya sendiri* yang telah di olah, kedua pengguna tersebut akan di pegang oleh masing-masing kepala divisinya. Sedangkan *user Rektorat* dan *keuangan*, kedua *user* tersebut dapat melakukan pengecekan ketercapaian RKAT setiap bagian *unit* dan *program studi*. *Rektorat* dan *Keuangan* dapat melihat perbandingan data dari masing-masing *unit* bagian. *Rektorat* dapat diakses oleh rektor ataupun wakil rektor sedangkan *keuangan* akan diakses oleh kepala *unit keuangan*. *Rektorat* dan *keuangan* juga masih dapat melakukan pelaporan *keuangan* masing-masing dengan menginputkan data rencana dan realisasi.

#### 4.2.4. Proses

Proses yang dilakukan pada aplikasi yang dikembangkan ini adalah dapat melakukan *Input* data merupakan input data Rencana anggaran dan Realisasi anggaran. Kemudian jika data-data telah terisi dan terkumpul proses berikutnya adalah dapat menampilkan data yang telah diproses dengan menghitung persentase serap dan ditampilkan dalam bentuk grafik.

#### 4.2.5. Data

Data-data yang dikelola pada aplikasi yaitu data Rencana anggaran dan realisasi dimana kemudian dilakukan analisis dengan memperlihatkan persentase penggunaan anggaran dari rencana sampai realisasi, yang kemudian telah diolah berbentuk grafik.

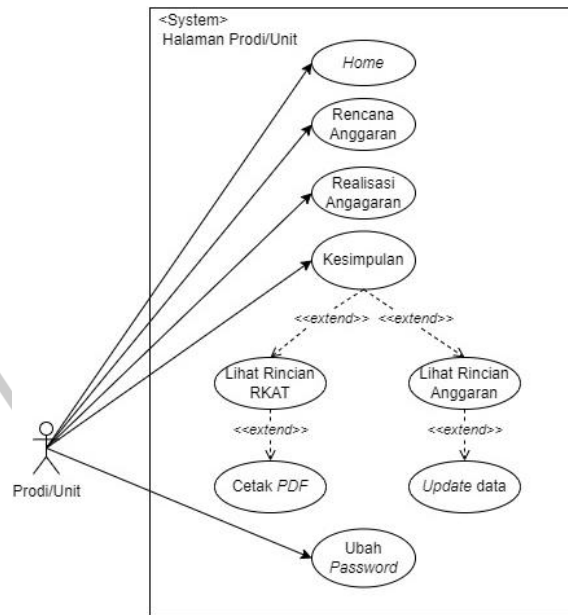
#### 4.2.6. Dokumentasi

Dokumentasi yang akan diciptakan adalah adanya manual *book* dari penggunaan aplikasi *website* yang ada. Manual *book* berisi bagaimana penambahan data rencana, penambahan data realisasi, perubahan password, perubahan profil dan hal lain yang dapat membantu bagi pengguna.

### 4.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan menjelaskan sistem yang akan berjalan pada aplikasi yang dirancang. Untuk dapat membantu menjelaskan perancangan sistem yang ada pada penelitian ini peneliti menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Yang digunakan peneliti untuk menjelaskan perancangan sistem menggunakan tiga metode *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *Use Case diagram*, *Activity diagram* dan *sequence diagram*. Berikut merupakan gambaran perancangan sistem yang telah dibuat.

### 4.3.1. Use Case Diagram

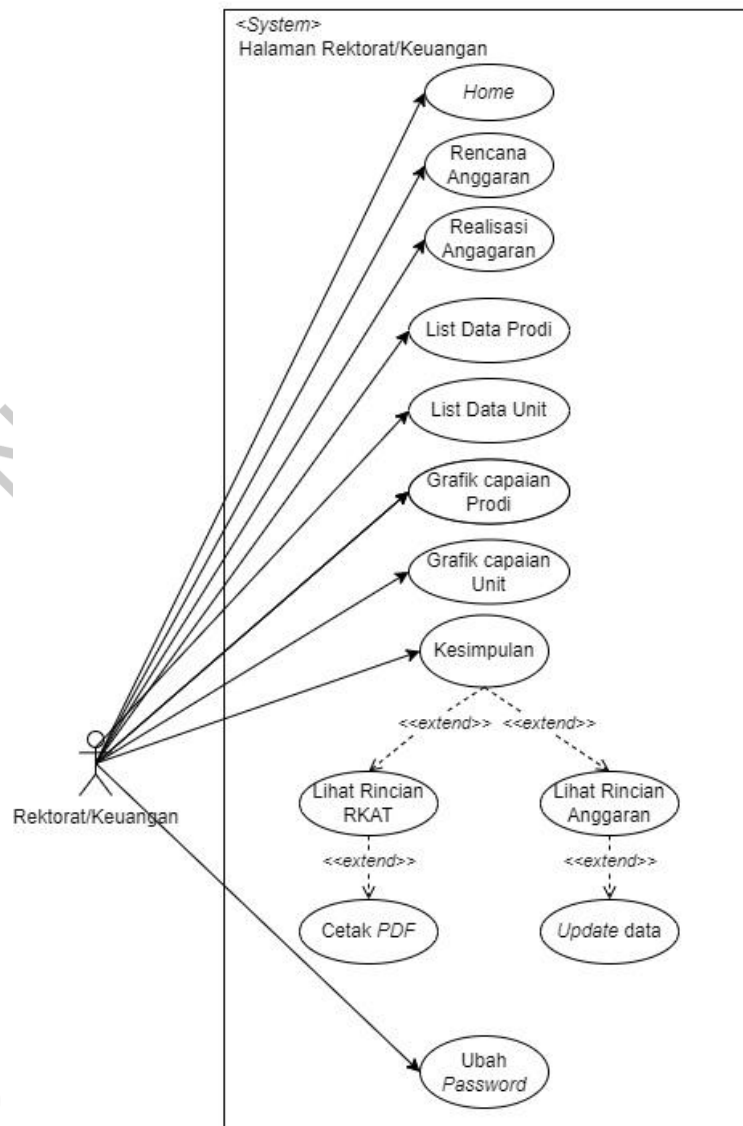


Gambar 4.3. Rancangan use case halaman prodi/unit

Gambar 4.3. merupakan rancangan dari use case pada halaman prodi dan unit. Berikutnya dibuat sebuah tabel yang menjelaskan secara rinci setiap aktifitas yang dijalankan. Berikut tabel rincian aktifitas pada use case halaman prodi/unit.

Tabel 4. 2. Keterangan use case halaman prodi/unit

<i>Use case name</i>	:	Halaman Prodi atau unit
<i>Use case description</i>	:	Pengguna masuk ke dalam sistem untuk mengakses semua fungsional halaman yang ada
<i>Actor</i>	:	Kepala prodi atau kepala unit
<i>Pre-condition</i>	:	- Sistem harus terhubung internet - Sistem dapat berfungsi dengan baik
<i>Post-condition</i>	:	- Setelah berhasil <i>Login</i> ke sistem, kaprodi atau kaunit dapat membuat realisasi anggaran dan membuat rencana anggaran. - Kemudian prodi/unit dapat melihat grafik capaiannya sendiri antara data rencana dengan realisasi penggunaan anggaran.
<i>Main scenario</i>	<i>Serial No</i>	<i>Step</i>
<i>Actor</i>	1	<i>Actor</i> melakukan <i>login</i>
	2	Pilih menu <i>home</i>
	3	Pilih menu rencana anggaran
	4	Pilih menu realisasi anggaran
	5	Pilih menu kesimpulan
	6	Pilih menu ubah <i>password</i>
<i>Extensions</i>	1	<i>Login</i> tidak berhasil sistem menampilkan <i>username/password</i> salah
	3	Jumlah anggaran harus kurang atau sama dengan pagu, jika anggaran melebihi pagu maka button pada sistem aka <i>disabled</i>



Gambar 4.4. Rancangan *use case* halaman rektorat/keuangan

Gambar 4.4. merupakan rancangan dari *use case* pada halaman rektorat dan keuangan dimana menampilkan setiap fitur yang akan digunakan oleh rektorat/keuangan.

Berikutnya dibuat sebuah tabel yang dapat menjelaskan secara rinci setiap aktifitas apa saja yang akan digunakan oleh rektorat/keungan. Kemudian tahapan apa saja yang akan dilakukan pada rektorat/keungan pada saat akses aplikasi. Berikut tabel rincian aktifitas pada *use case* halaman rektorat dan keuangan yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3. Keterangan *use case* halaman rektorat/keuangan

<i>Use case name</i>	:	Halaman Rektorat atau keuangan
<i>Use case description</i>	:	Pengguna masuk ke dalam sistem untuk mengakses semua fungsional halaman yang ada
<i>Actor</i>	:	Rektorat dan kepala keuangan
<i>Pre-condition</i>	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem harus terhubung <i>internet</i></li> <li>- Sistem dapat berfungsi dengan baik</li> </ul>
<i>Post-condition</i>	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setelah berhasil <i>login</i> ke sistem, <i>actor</i> dapat membuat realisasi anggaran dan membuat rencana anggaran.</li> <li>- Kemudian rektorat/keuangan dapat melihat grafik capaiannya sendiri antara data rencana dengan realisasi penggunaan anggaran.</li> <li>- Rektorat/keuangan juga dapat melihat seluruh data dan grafik capaian setiap prodi maupun unit.</li> </ul>
<i>Main scenario</i>	<i>Serial No</i>	<i>Step</i>
<i>Actor</i>	1	Actor melakukan <i>login</i>
	2	Pilih menu <i>home</i>
	3	Pilih menu rencana anggaran
	4	Pilih menu realisasi anggaran
	5	Pilih menu <i>list</i> data prodi
	6	Pilih menu <i>list</i> data unit
	7	Grafik capaian prodi
	8	Grafik capaian unit
	9	Pilih menu kesimpulan
	10	Pilih menu ubah password
<i>Extensions</i>	1	<i>Login</i> tidak berhasil sistem menampilkan <i>username/password</i> salah
	3	Jumlah anggaran harus kurang atau sama dengan pagu, jika anggaran melebihi pagu maka <i>button</i> pada sistem aka <i>disabled</i>





Gambar 4.5. Use case halaman Admin

Gambar 4.5. merupakan rancangan dari *use case* pada halaman admin dimana menampilkan setiap fitur yang akan digunakan oleh admin. Gambar di atas juga terlihat ada beberapa akses khusus yang hanya dapat dilakukan oleh admin. Seperti tambah dan lihat data tahun akademik, tambah pagu anggaran yang akan diberikan kepada unit/prodi, dan tambah dan edit data user yang ada.

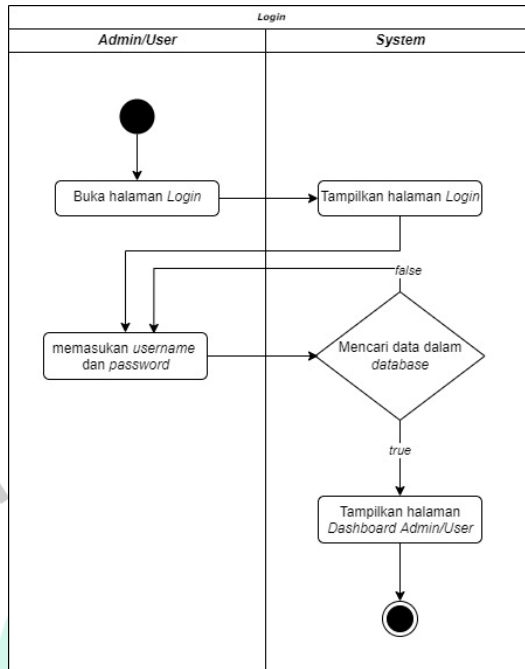
Berikutnya dibuat sebuah tabel yang dapat menjelaskan secara rinci setiap aktifitas apa saja yang akan digunakan oleh admin. Kemudian tahapan apa saja yang akan dilakukan pada admin pada saat akses aplikasi. Berikut tabel rincian aktifitas pada *use case* halaman rektorat dan keuangan yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4. *Use case* halaman Admin

<i>Use case name</i>	:	Halaman Admin
<i>Use case description</i>	:	Pengguna masuk ke dalam sistem untuk mengakses semua fungsional halaman yang ada
<i>Actor</i>	:	Admin
<i>Pre-condition</i>	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem harus terhubung internet</li> <li>- Sistem dapat berfungsi dengan baik</li> </ul>
<i>Post-condition</i>	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setelah berhasil login ke sistem, actor dapat membuat realisasi anggaran atas nama prodi/unit lain.</li> <li>- Actor dapat melakukan tambah user.</li> <li>- Actor juga dapat melihat seluruh data dan grafik capaian setiap prodi maupun unit.</li> </ul>
<i>Main scenario</i>	<i>Serial No</i>	<i>Step</i>
<i>Actor</i>	1	Actor melakukan login
	2	Pilih menu home
	3	Pilih menu rencana anggaran
	4	Pilih menu list data prodi
	5	Pilih menu list data unit
	6	Grafik capaian prodi
	7	Grafik capaian unit
	8	Pilih menu kesimpulan
	9	Pilih menu list pagu
	10	Pilih menu tahun akademik
	11	Pilih menu list user
<i>Extensions</i>	1	Login tidak berhasil sistem menampilkan username/password salah
	3	Jumlah anggaran harus kurang atau sama dengan pagu, jika anggaran melebihi pagu maka button pada sistem aka disabled

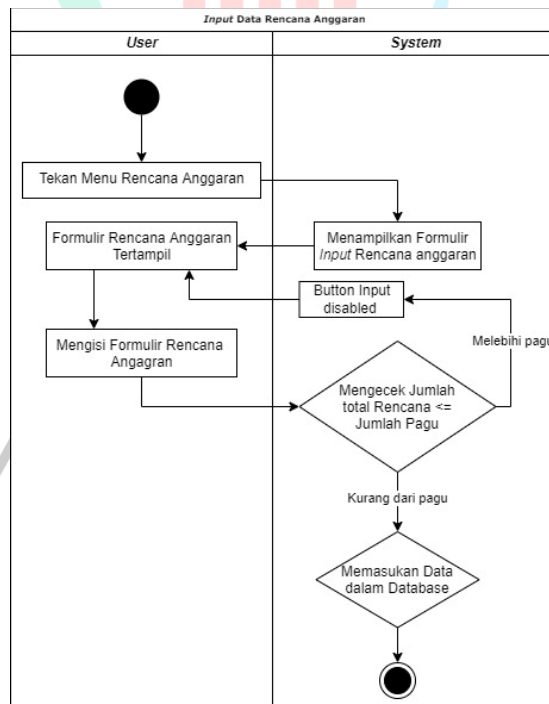
#### 4.3.2. Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan sebuah diagram yang dapat memodelkan berbagai aktivitas proses yang ada pada sistem(Dicoding 2021). Berikut merupakan rancangan dari *Activity diagram* pada setiap aktivitas yang ada didalam aplikasi yang dirancang.



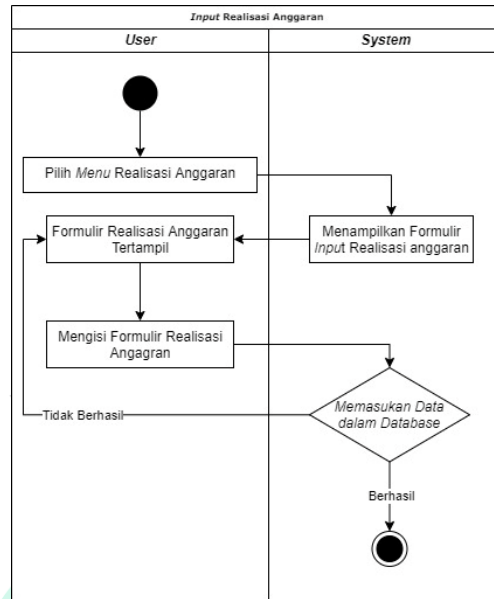
Gambar 4.6. Activity diagram sistem login

Gambar 4.6. merupakan *activity diagram* dari alur login sistem yang akan diakses.



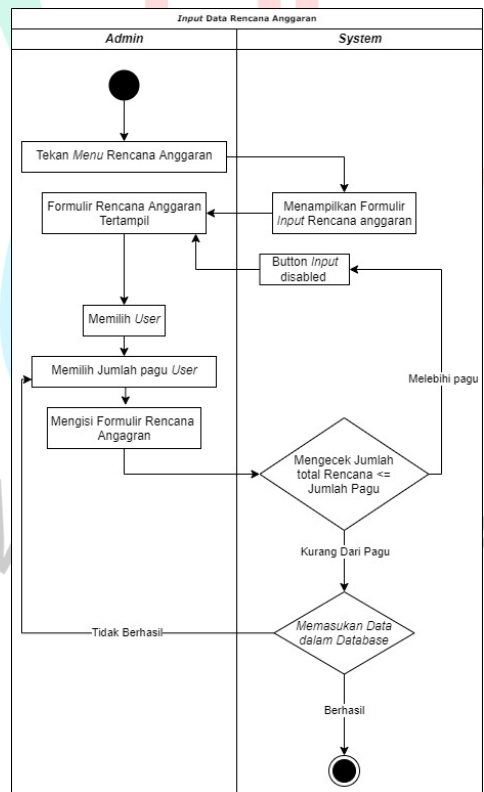
Gambar 4.7. Activity diagram rencana anggaran user

Gambar 4.7. merupakan *activity diagram* dari alur menambahkan data rencana anggaran.



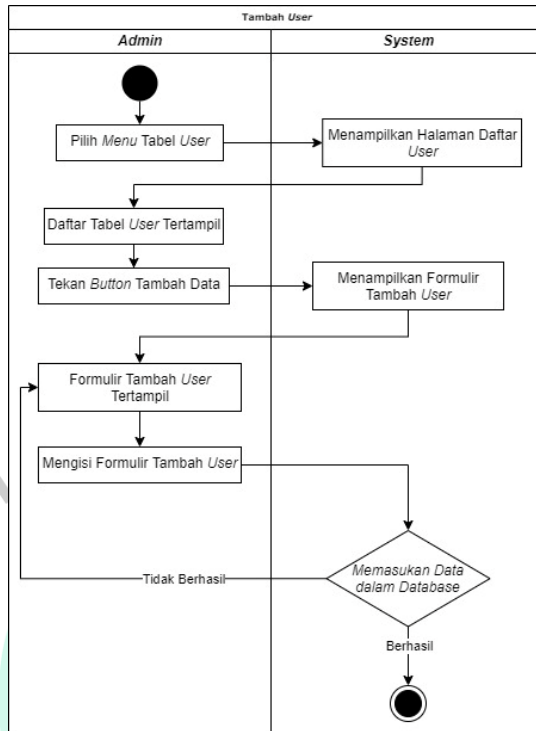
Gambar 4.8. Activity diagram realisasi anggaran

Gambar 4.8. merupakan *activity* diagram dari alur menambahkan data realisasi anggaran.



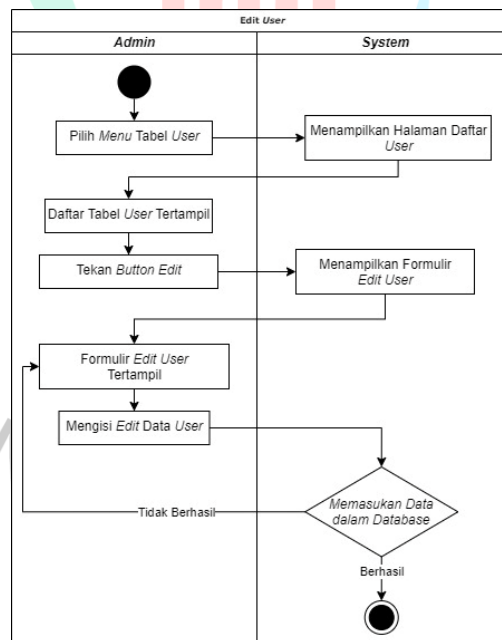
Gambar 4.9. Activity diagram rencana anggaran admin

Gambar 4.9. merupakan *activity* diagram dari alur melakukan *input* data rencana anggaran yang dilakukan *admin*.



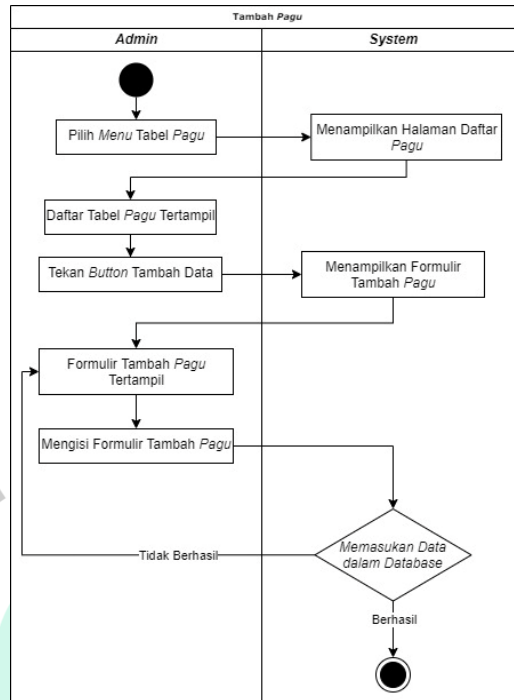
Gambar 4.10. Activity diagram tambah user

Gambar 4.10. merupakan activity diagram dari alur Tambah data pada user.



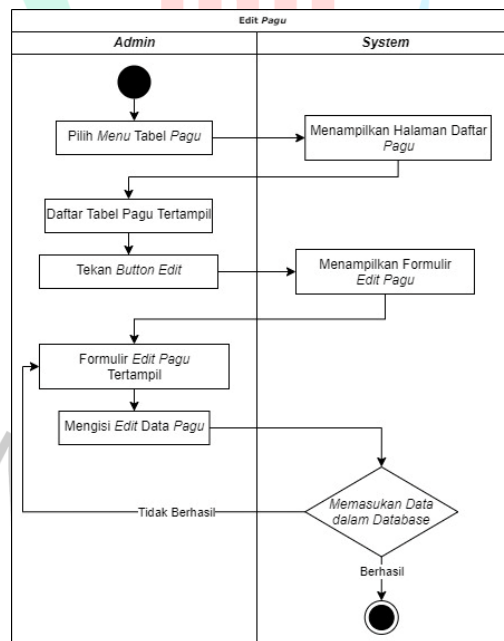
Gambar 4.11. Activity diagram edit user

Gambar 4.11. merupakan activity diagram dari alur edit data pagu.



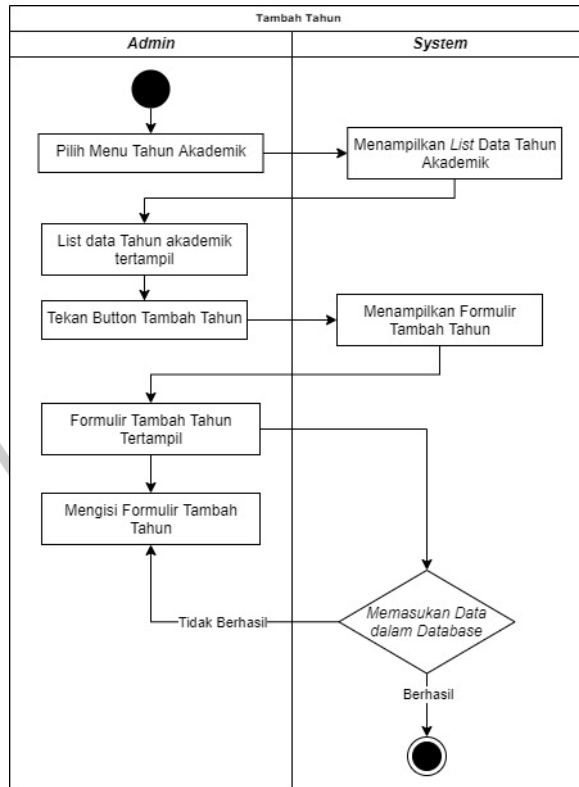
Gambar 4.12. Activity diagram tambah pagu

Gambar 4.12. merupakan *activity diagram* dari alur tambah data pagu.



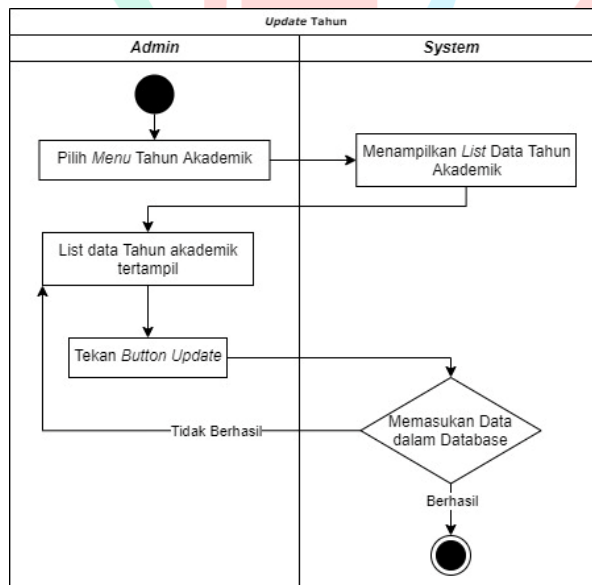
Gambar 4.13. Activity diagram edit Pagu

Gambar 4.13. merupakan *activity diagram* dari alur edit data pagu yang ada.



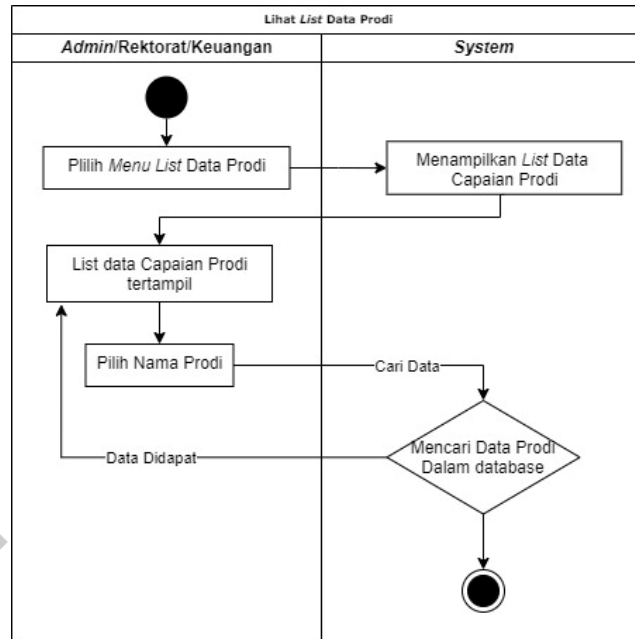
Gambar 4.14. Activity diagram tambah tahun

Gambar 4.14. merupakan activity diagram dari alur tambah tahun akademik.



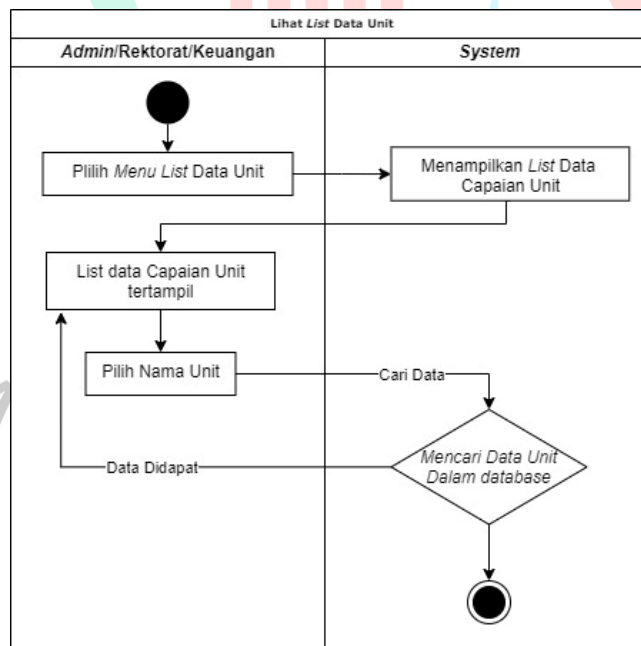
Gambar 4.15. Activity diagram update tahun

Gambar 4.15. merupakan activity diagram dari alur update data tahun akademik.



Gambar 4.16. Activity diagram lihat *list* data prodi

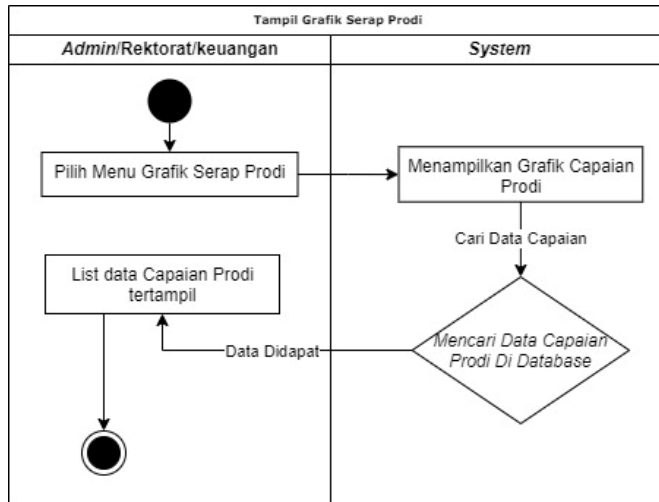
Gambar 4.16. merupakan *activity* diagram dari alur menampilkan data Seluruh data yang telah dilakukan *input* pada seluruh program studi.



Gambar 4.17. Activity diagram lihat *list* data unit

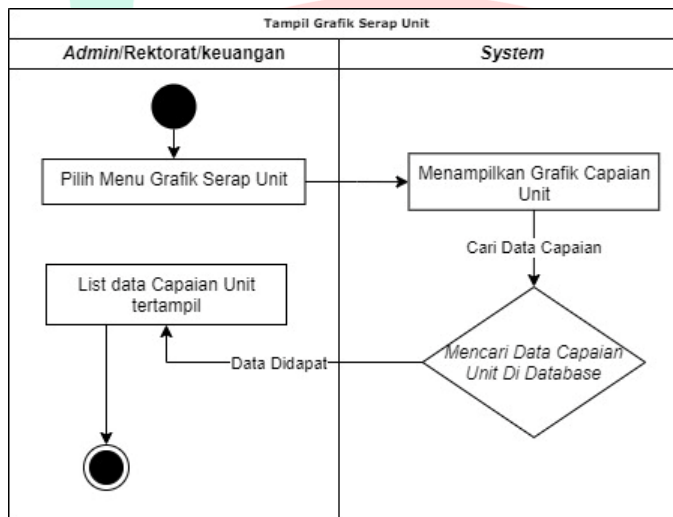
Gambar 4.17. merupakan *activity* diagram dari alur menampilkan data Seluruh data yang telah dilakukan *input* pada seluruh unit.





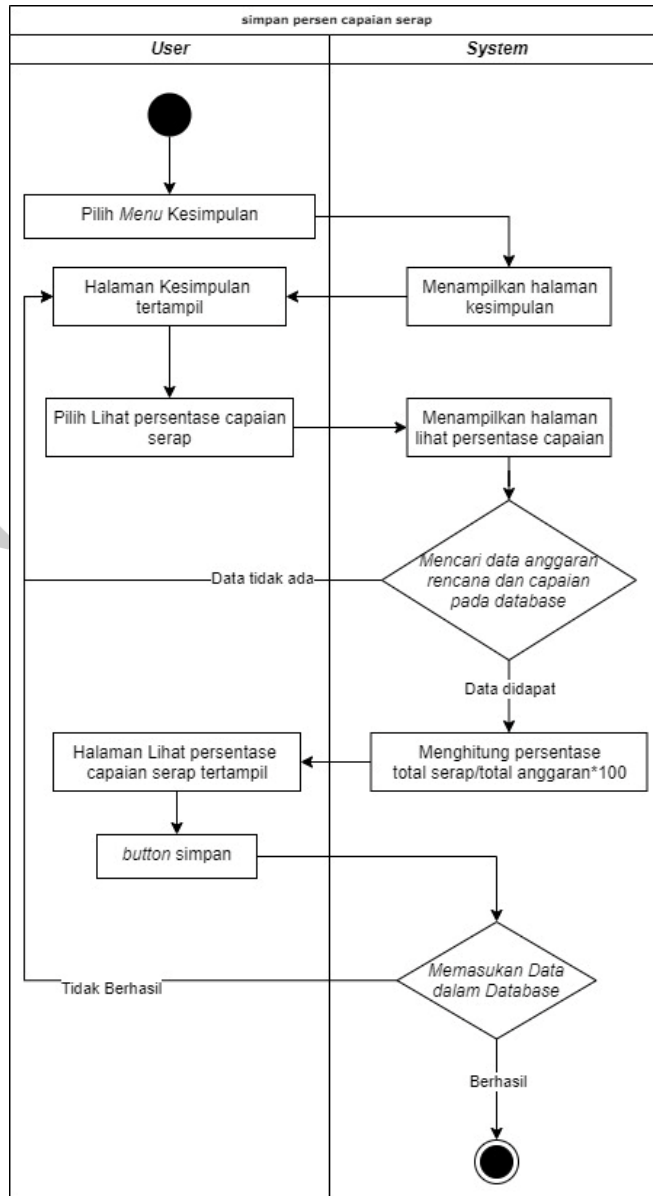
Gambar 4.18. Activity diagram grafik serap prodi

Gambar 4.18. merupakan *activity* diagram dari alur menampilkan data capaian serap persentase seluruh program studi dengan dalam bentuk grafik.



Gambar 4.19. Activity diagram grafik serap unit

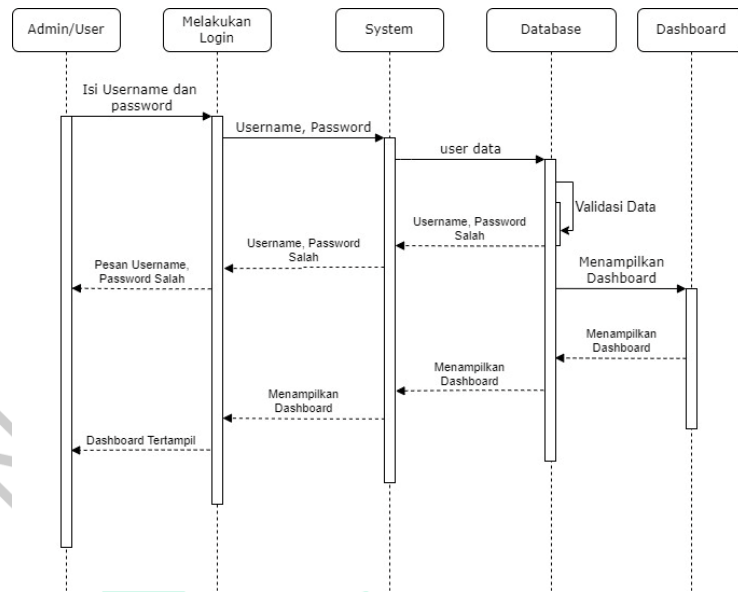
Gambar 4.19. merupakan *activity* diagram dari alur menampilkan data capaian serap persentase seluruh unit dengan dalam bentuk grafik.



Gambar 4.20. Activity diagram simpan capaian serap

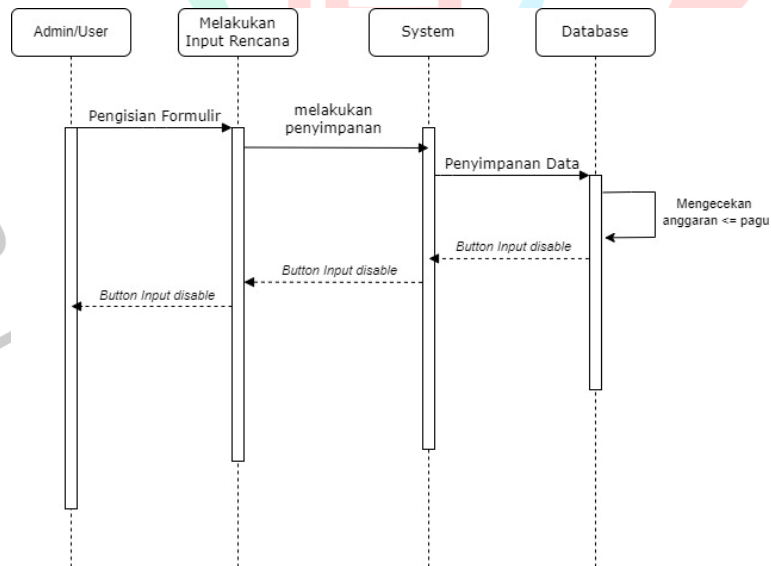
Gambar 4.20. merupakan activity diagram dari alur simpan data persentase capaian serap.

### 4.3.3. Sequence Diagram



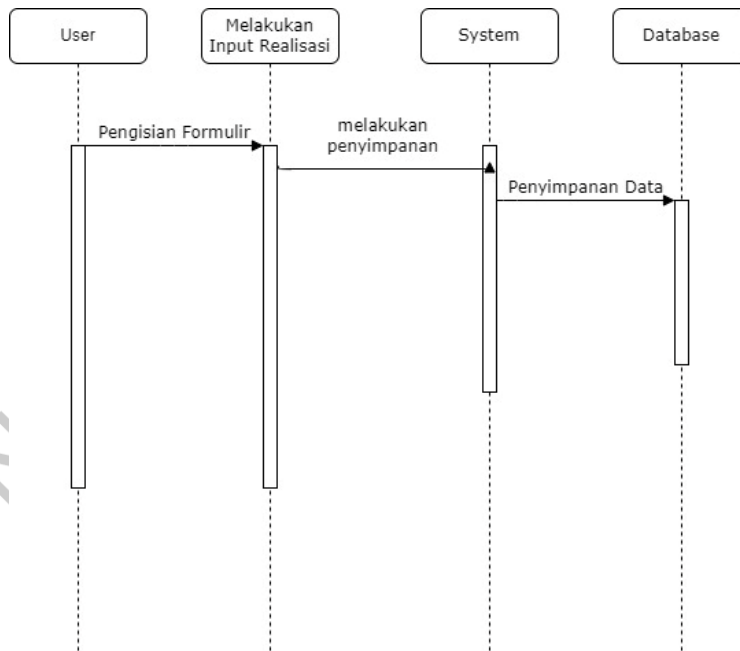
Gambar 4.21. Sequence diagram sistem login

Gambar 4.21. di atas merupakan gambaran dari *sequence* diagram dari pada sistem *login*. Dimana admin dan *user* dapat menjalankan sistem *login* saat ingin memasuki ke dalam sistem.



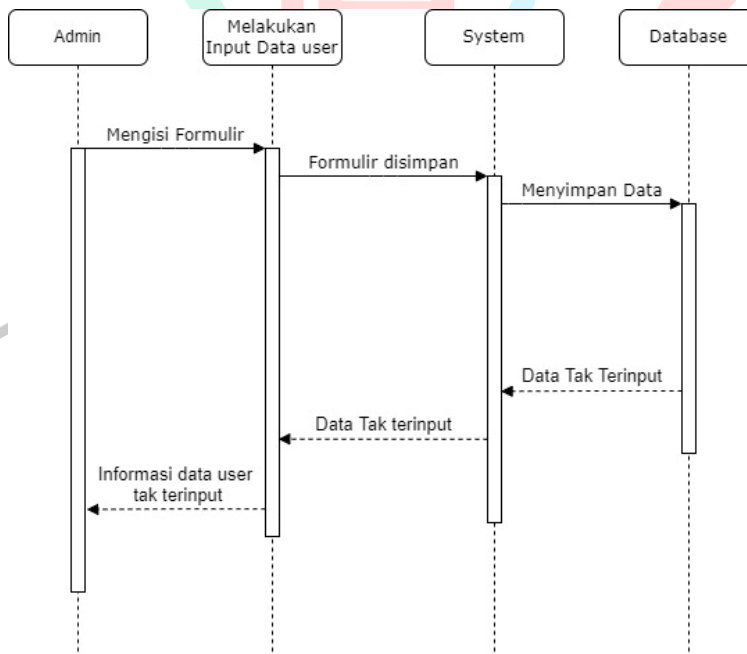
Gambar 4.22. Sequence diagram input rencana anggaran

Gambar 4.22. merupakan gambaran dari *sequence* diagram dari pada sistem *input* rencana anggaran. Dimana admin dan *user* dapat melakukan *input* rencana anggaran.



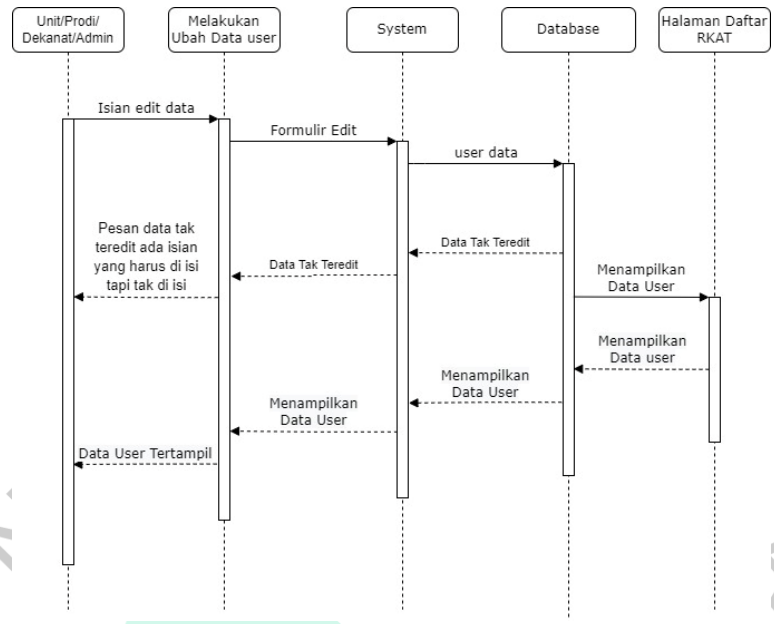
Gambar 4.23. *Sequence diagram input realisasi anggaran*

Gambar 4.23. merupakan gambaran dari *sequence diagram* dari pada sistem *input realisasi anggaran*. Dimana *user* dapat melakukan *input realisasi anggaran*.



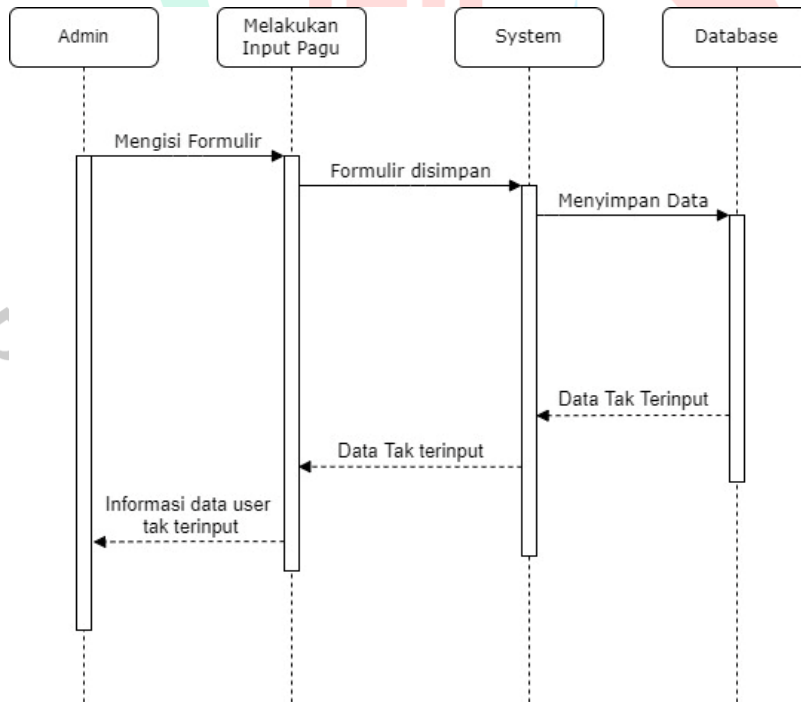
Gambar 4.24. *Sequence diagram tambah user*

Gambar 4.24. merupakan gambaran dari *sequence diagram* dari pada sistem tambah *user* yang hanya dapat dilakukan oleh admin.



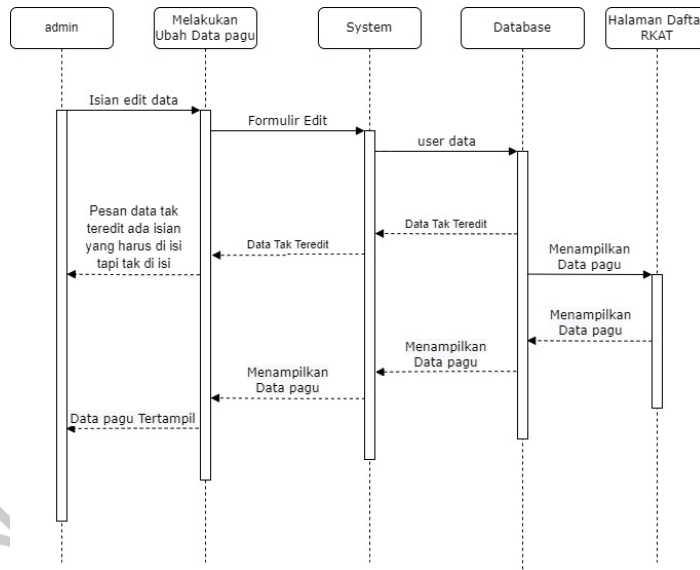
Gambar 4.25. *Sequence diagram edit user*

Gambar 4.25. merupakan gambaran dari *sequence diagram* dari pada sistem *edit user* yang hanya dapat dilakukan oleh admin.



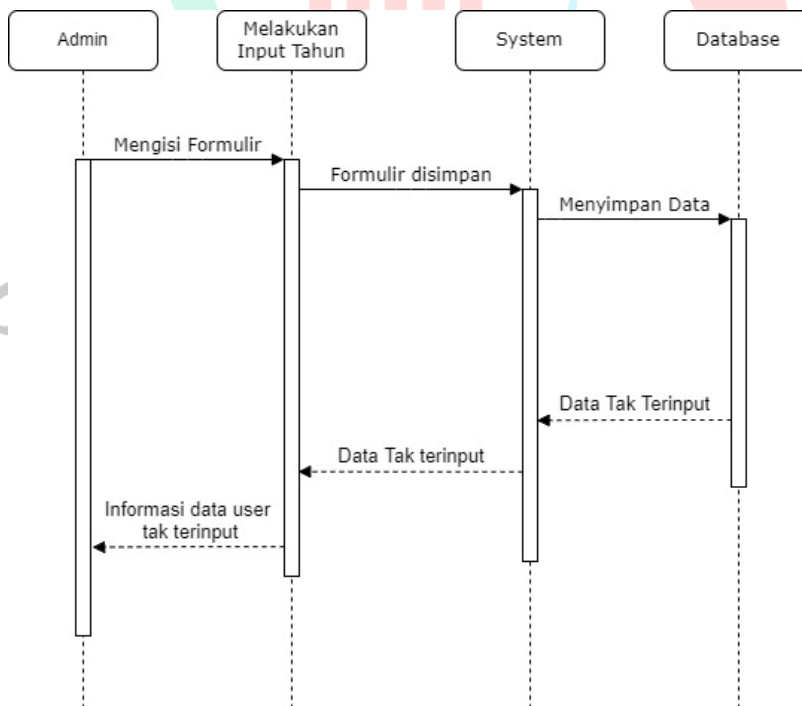
Gambar 4.26. *Sequence diagram tambah page*

Gambar 4.26. merupakan gambaran dari *sequence diagram* dari pada sistem *tambah page* yang hanya dapat dilakukan oleh admin.



Gambar 4.27. *Sequence diagram edit pagu*

Gambar 4.27. merupakan gambaran dari *sequence diagram* dari pada sistem *edit pagu* yang hanya dapat dilakukan oleh admin.

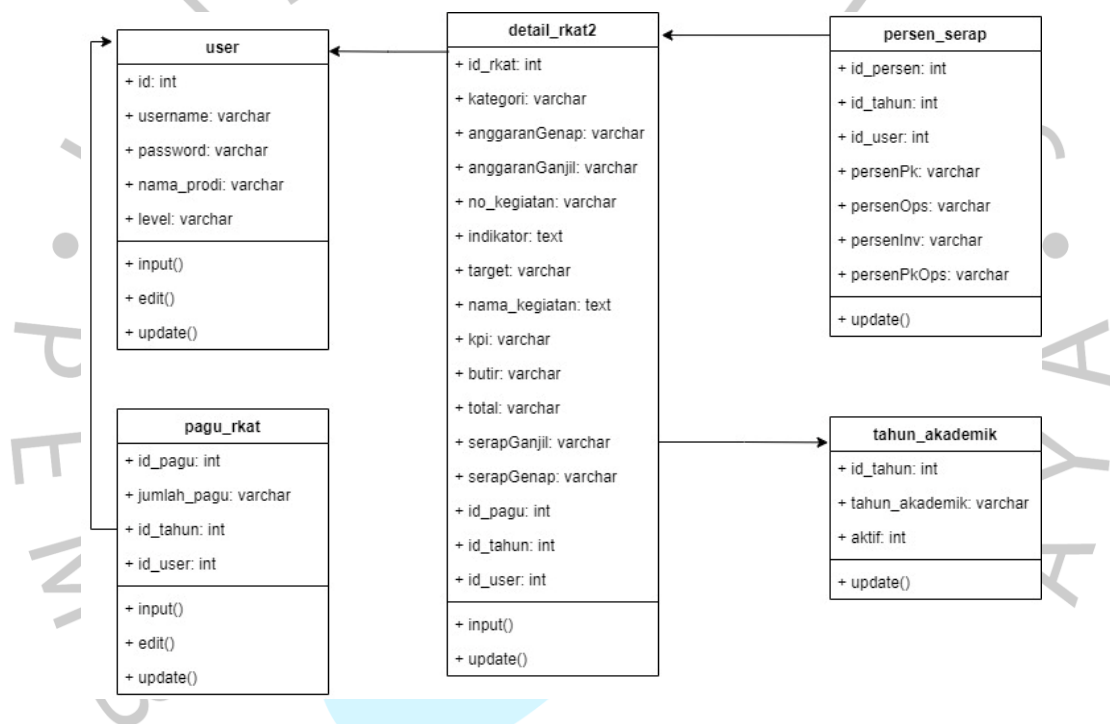


Gambar 4.28. *Sequence diagram tambah tahun*

Gambar 4.28. merupakan gambaran dari *sequence diagram* dari pada sistem *tambah tahun* yang hanya dapat dilakukan oleh admin.

#### 4.3.4. Perancangan Data

Perancangan data adalah menjelaskan data-data apa saja yang di olah dan data-data apa saja yang dikumpulkan. Kemudian dari data tersebut menjadi dasaran dalam pembuatan analisa. Untuk menjelaskan perancangan data peneliti menggunakan salah satu metode yang ada di dalam *Unified Modelling Language* (UML) adalah class diagram. Berikut merupakan gambaran class diagram pada aplikasi yang akan di buat.



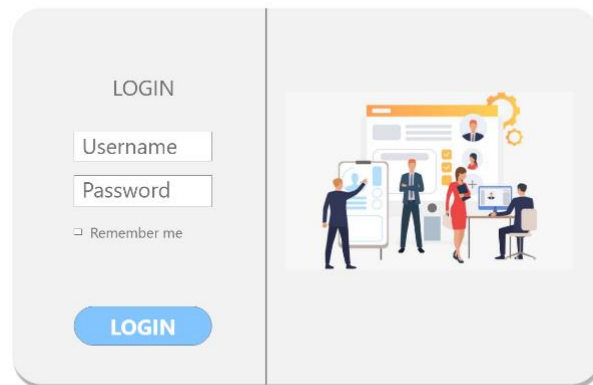
Gambar 4.29. Class diagram dari aplikasi

Gambar 4.29 merupakan rancangan dari class diagram pada aplikasi. Dimana menampilkan setiap database yang digunakan.

#### 4.3.5. Perancangan Interface

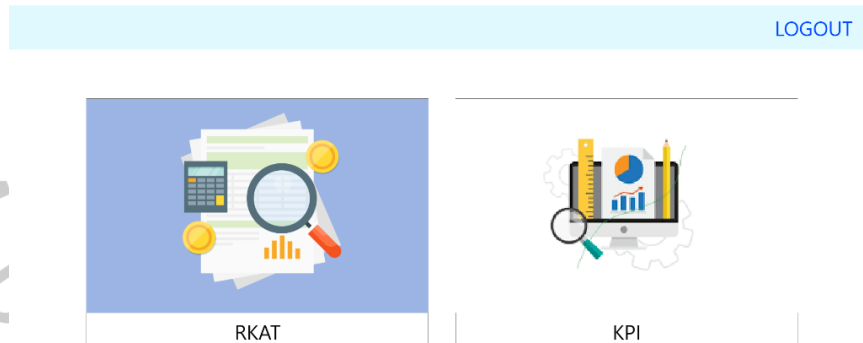
Perancangan *Interface* merupakan perancangan yang dibuat untuk menggambarkan dari tampilan website yang akan dibuat. *Mock-up* digunakan untuk menjadi bayangan awal dari sebuah website. Ini berguna disaat akan dilaksanakan pemberian kode program programmer akan memiliki gambaran tata letak setiap

fitur yang ada. Berikut merupakan gambaran *mock-up* awal dari perancangan aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 4.30. *Mock-up* halaman login

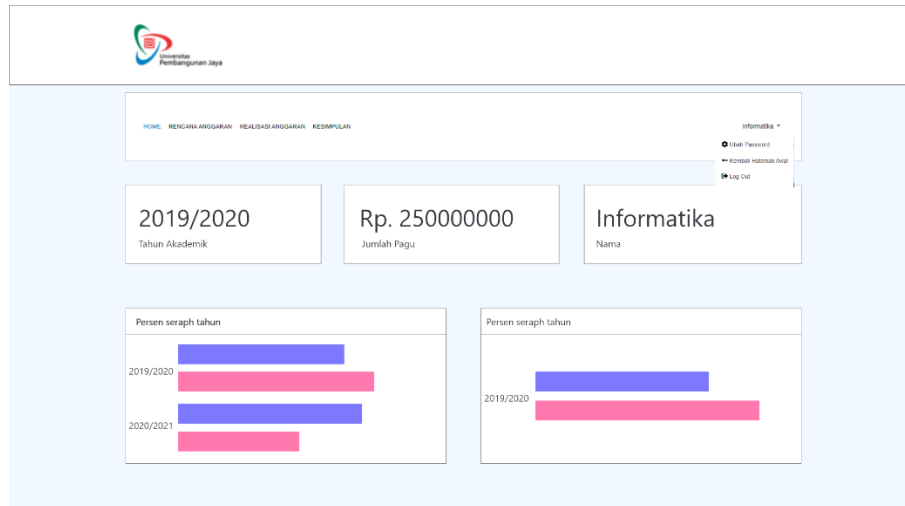
Di atas merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman *login* pada aplikasi yang akan berjalan.



Gambar 4.31. *Mock-up* halaman pemisah antara RKAT dan KPI

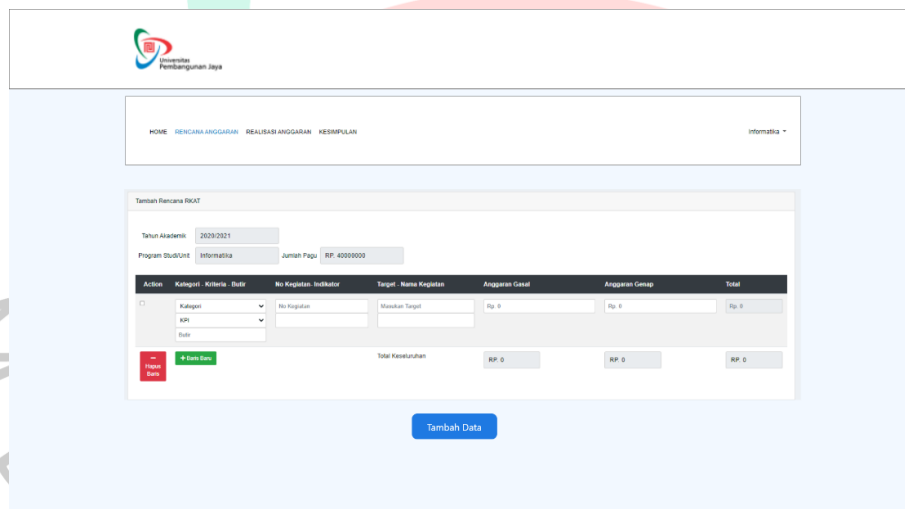
Gambar 4.31. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman pemisah antara halaman RKAT dengan KPI.





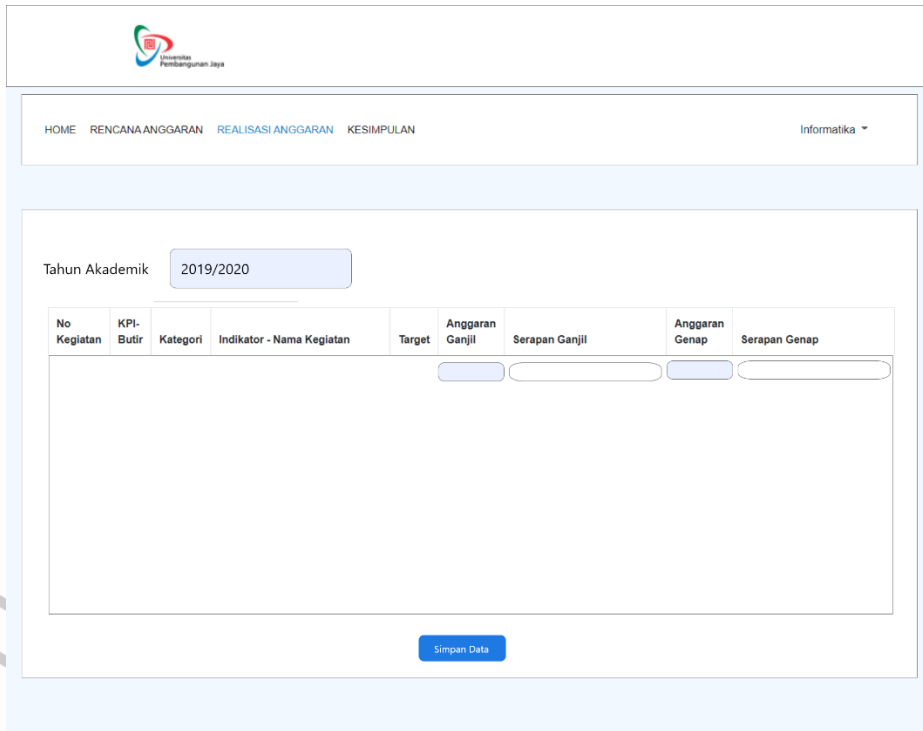
Gambar 4.32. *Mock-up* halaman *dashboard* prodi/unit/keuangan

Gambar 4.32. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman *Dashboard user*.



Gambar 4.33. *Mock-up* halaman *input* rencana

Di atas merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman *Tambah rencana anggaran*.



Gambar 4.34. *Mock-up* halaman realisasi anggaran

Gambar 4.34. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman pengisian realisasi anggaran.



Gambar 4.35. *Mock-up* halaman rincian data RKAT

Gambar 4.35. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman rincian data RKAT.

The image shows a web interface for a percentage breakdown page. At the top, there is a logo for 'Universitas Pembangunan Jaya' and a navigation menu with 'HOME', 'RENCANA ANGGARAN', 'REALISASI ANGGARAN', and 'KESIMPULAN'. A dropdown menu labeled 'Informatika' is visible on the right. The main content area is divided into four sections: PK, OPS, PK + OPS, and INV. Each section contains three rows of data: 'Total Anggaran' (Budget Total), 'Total Realisasi' (Actual Total), and 'Persentase (%)' (Percentage (%)). The 'Total Anggaran' and 'Total Realisasi' rows show 'RP' (Rp) as the value. The 'Persentase (%)' row has an empty input field. At the bottom of the form, there is a blue button labeled 'Simpan Data' (Save Data).

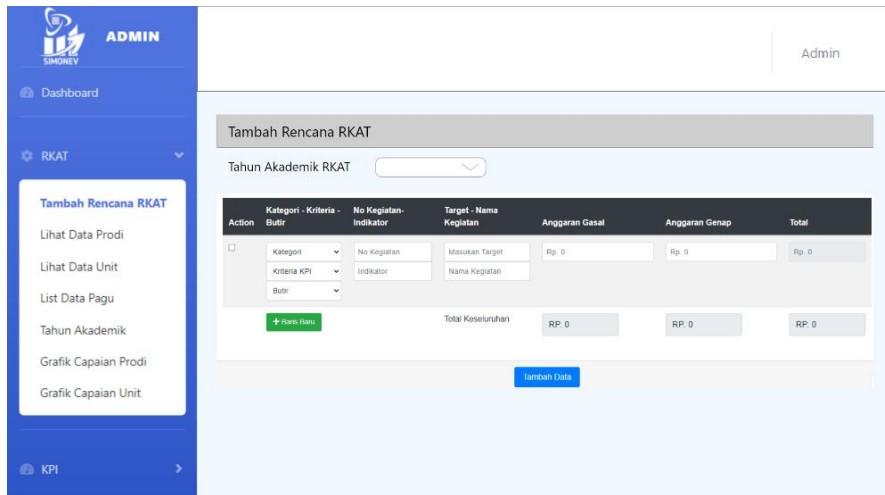
Gambar 4.36. *Mock-up* halaman rincian persentase serap

Gambar 4.36. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman rincian persentase capaian.

The image shows a web interface for an admin dashboard. On the left, there is a blue sidebar menu with the following items: 'ADMIN' (with a logo), 'Dashboard', 'RKAT' (with a dropdown arrow), 'Tambah Rencana RKAT', 'Lihat Data Prodi', 'Lihat Data Unit', 'List Data Pagu', 'Tahun Akademik', 'Grafik Capaian Prodi', 'Grafik Capaian Unit', 'KPI', and 'Tabel user'. The main content area is white and contains a large empty rectangular box. In the top right corner, there is a user profile section with the name 'Admin' and a 'Logout' button.

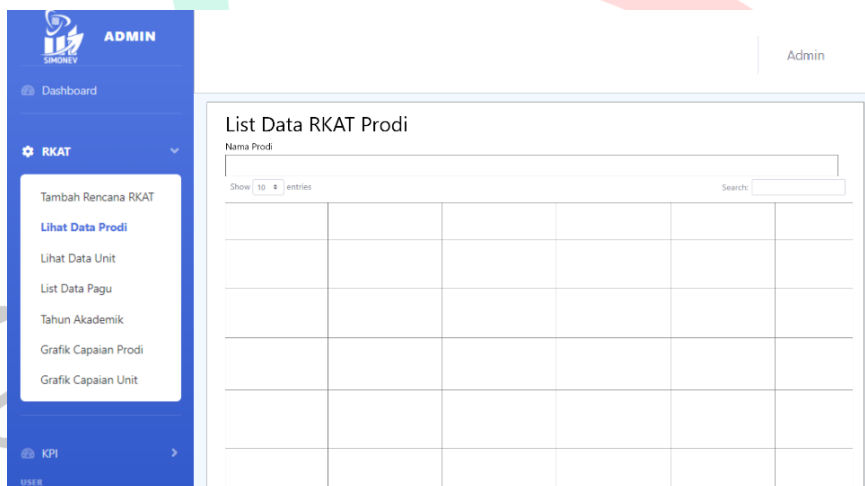
Gambar 4.37. *Mock-up* halaman *dashboard* admin

Gambar 4.37. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman *Dashboard* admin.



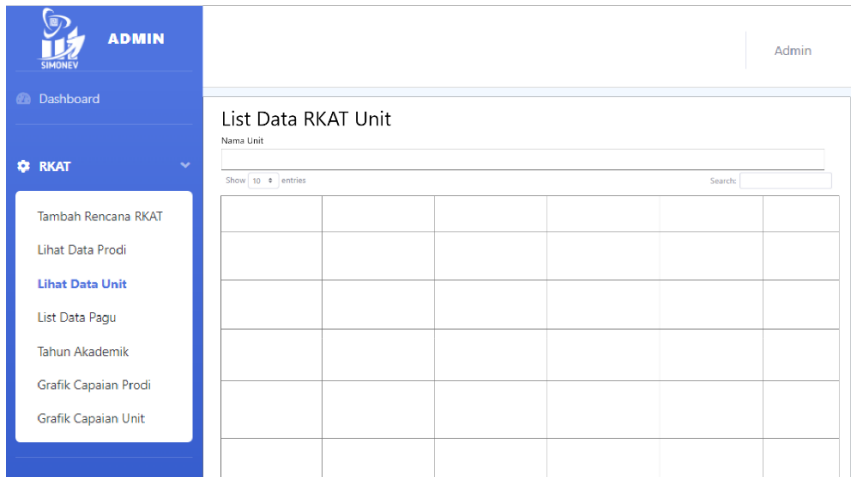
Gambar 4.38. *Mock-up* halaman rencana anggaran di admin

Gambar 4.38. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman rencana anggaran di admin.



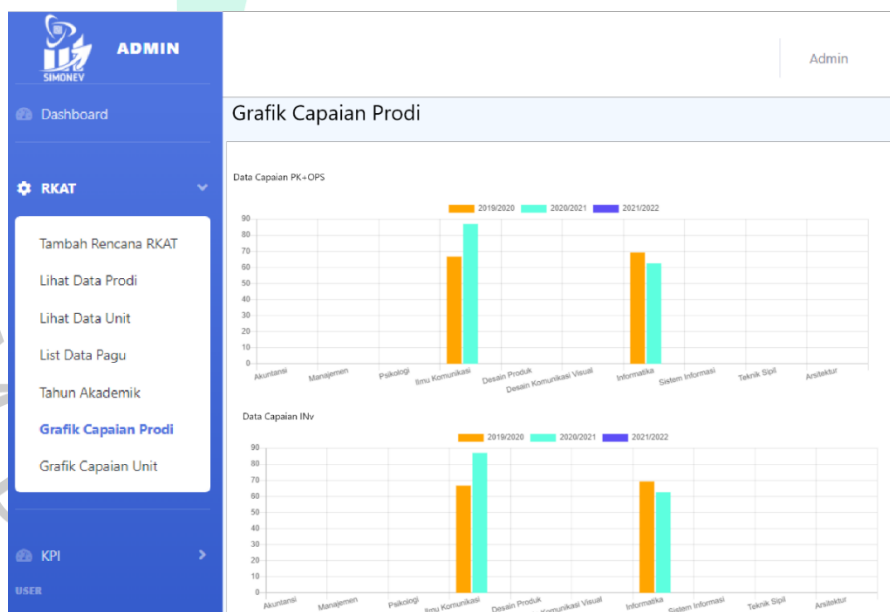
Gambar 4.39. *Mock-up* halaman lihat data prodi dari admin

Gambar 4.39. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman data anggaran prodi di admin.



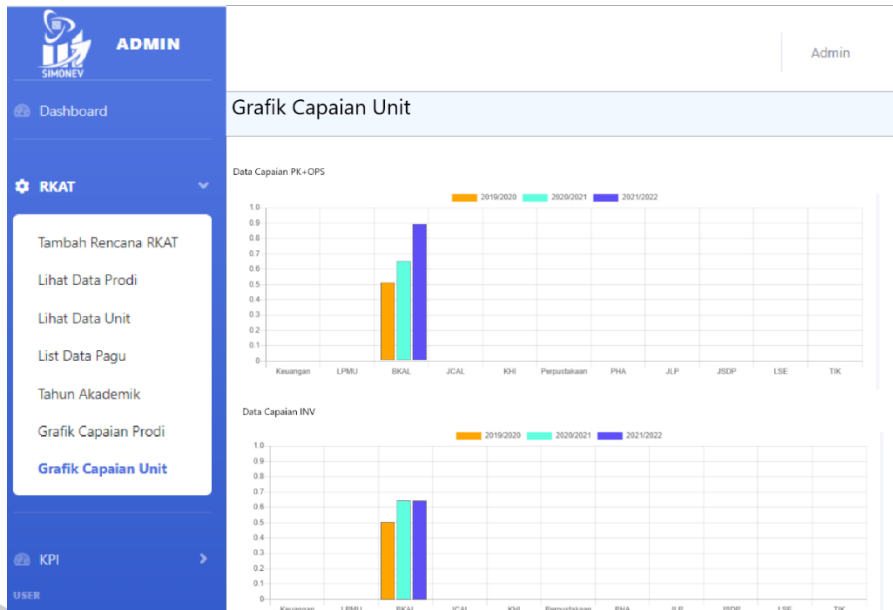
Gambar 4.40. *Mock-up* halaman lihat data unit dari admin

Gambar 4.38. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman data anggaran unit di admin.



Gambar 4.41. *Mock-up* halaman grafik capaian prodi dari admin

Gambar 4.41. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman grafik capaian prodi di admin.

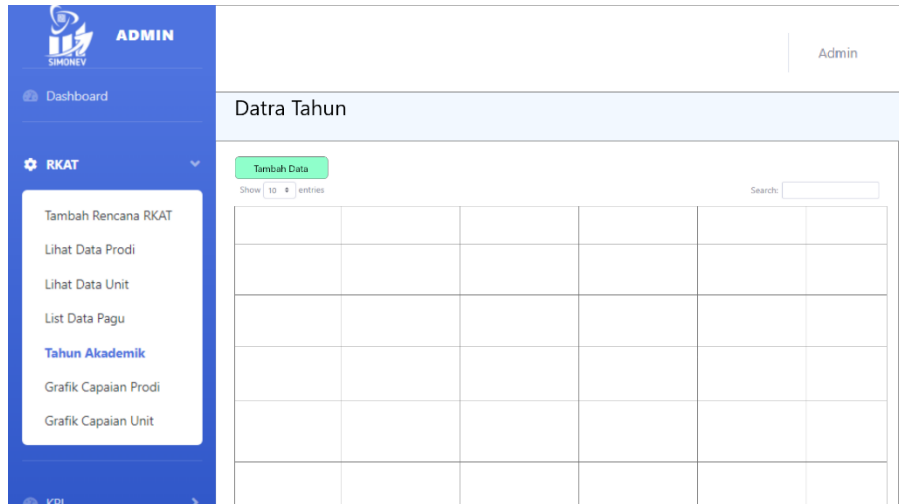


Gambar 4.42. *Mock-up* halaman grafik capaian unit dari admin

Gambar 4.42. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman grafik capaian unit di admin.

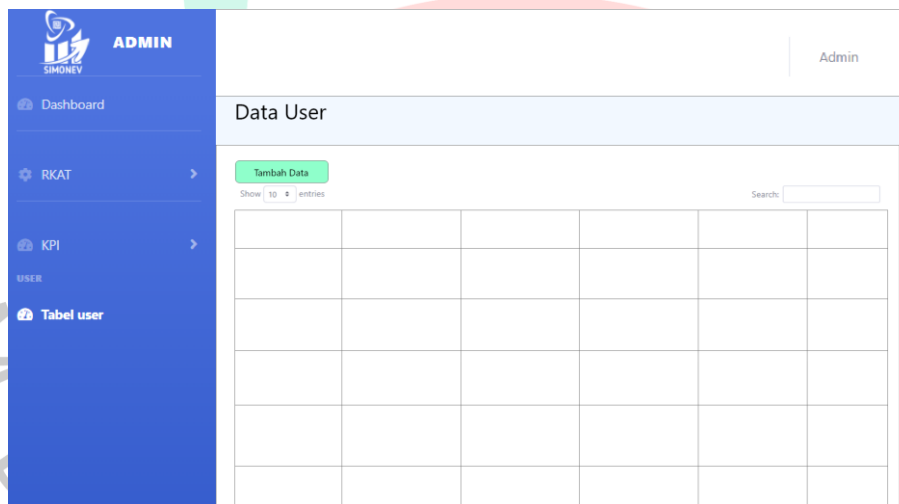
Gambar 4.43. *Mock-up* halaman daftar pagu dari admin

Gambar 4.43. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman daftar pagu di admin.



Gambar 4.44. *Mock-up* halaman daftar tahun dari admin

Gambar 4.44. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman Daftar tahun di admin.



Gambar 4.45. *Mock-up* halaman data tahun dari admin

Gambar 4.38. merupakan gambaran perancangan tampilan dari halaman daftar tahun di admin.

#### 4.3.6. Perancangan Komputasi Sistem

Pada aplikasi yang dirancang oleh peneliti memiliki dua komputasi utama yang digunakan yaitu aritmatika dan statistika deskriptif. Berikut merupakan gambaran dari komputasi yang akan di terapkan.

#### 4.3.6.1. Komputasi aritmetika

Pada Komputasi aritmetika digunakan pada saat melakukan penjumlahan anggaran, menghitung persentase capaian serap dan menghitung rata-rata capaian. Berikut merupakan sistem perhitungan yang ada pada aplikasi.

##### a. Komputasi aritmetika perhitungan penjumlahan

Pada saat user melakukan pengisian perencanaan anggaran di formulir rencana maka sistem akan menghitung jumlah anggaran setiap kategori pada ganjil ataupun genap. Berikut merupakan perhitungan yang ada dalam sistem.

Tabel 4.5. *Aritmatika* penjumlahan anggaran

Kategori	Anggaran genap	Anggaran ganjil	sistem
PK/OPS/INV	Jumlah anggaran	Jumlah anggaran	Perhitungan total anggaran per kategori
			$\sum$ total anggaran per-kategori = total anggaran Ganjil per-kategori + total anggaran genap per-kategori

Tabel 4. 6. *Aritmatika* penjumlahan formulir rencana anggaran

Anggaran Genap	Anggaran Ganjil	Total Anggaran
User mengisi	User mengisi	$= \sum$ (anggaran ganjil + anggaran genap)
Total $\sum =$ anggaran ganjil	$\sum =$ anggaran genap	$\sum =$ total anggaran

Tabel 4.5. dan 4.6. menggambarkan perhitungan penjumlahan dari jumlah total anggaran yang direncanakan sesuai kategori. Dimana anggaran ganjil akan di tambahkan dengan anggaran genap pada setiap kategori. Contohnya anggaran genap berjumlah 1.000.000 kemudian anggaran ganjil sebesar 1.000.000 dan berada di kategori INV. Maka memiliki penjumlahan adalah  $1.000.000 + 1.000.000 = 2.000.000$ . kesimpulannya adalah anggaran rencana pada kategori INV berjumlah dua juta rupiah.



Tabel 4.7. *Aritmatika* penjumlahan serap

Kategori	Serap genap	Serap ganjil	sistem
PK/OPS/INV	Jumlah anggaran	Jumlah anggaran	Perhitungan total serap per kategori
			$\Sigma$ total serap per-kategori = total serap Ganjil per-kategori + total serap genap per-kategori

Tabel 4.7. menampilkan perhitungan penjumlahan dari jumlah total serap anggaran yang direncanakan sesuai kategori. Dimana menjumlahkan serap ganjil dan serap genap.

b. Komputasi aritmetika persentase capaian

Setelah user melakukan input rencana dan realisasi anggaran dimana telah didapatkan setiap total anggaran dan serap perkategori. Berikutnya menghitung dari persentase capaian dengan perhitungan yang dapat dilihat rumus berikut.

$$\text{Persen} = \frac{\text{Total serap}}{\text{Total anggaran}} \times 100\% \quad (1)$$

Berikut gambaran dari tabel yang menjabarkan mengenai perhitungan yang ada sistem. Dapat dilihat di tabel 4.8.

Tabel 4. 8. *Aritmatika* persentase capaian

Kategori	Anggaran ganjil	Serapan ganjil	Anggaran genap	Serapan genap	Total anggaran	sistem
Default by login	Default by login	(back end) % serapan = serapan/anggaran * 100%	Default by login	(back end) % serapan = serapan/anggaran * 100%	Default by login	(back end) $\Sigma$ = total serapan ganjil dan genap per kategori
PK	Contoh : 1.000.000	500.000 = 500.000/1.000.000 *100% = 50%	1.000.000	1.000.000 = 1.000.000/1.000.000 *100% = 100%	2.000.000	Total serapan/total anggaran * 100%  1.500.000/2.000.000 *100% = 75%  Total persen PK = 75%

c. Komputasi aritmetika hitung rata-rata capaian

Perhitungan lain yang berjalan pada sistem yaitu menghitung rata-rata capaian pada setiap user prodi atau unit. Perhitungan yang dilakukan adalah data yang didapat dari perhitungan persentase dan difilter seluruh prodi dan seluruh unit. Berikut perhitungan rata-rata sederhana.

$$\text{Persen rata - rata} = \frac{\sum \text{persen kategori}}{\text{jumlah prodi/unit}} \quad (2)$$

#### 4.3.6.2. Komputasi statistik deskriptif

Komputasi *statistik deskriptif* digunakan untuk menampilkan data yang belum dilakukan pengelolaan menjadi data yang sudah dilakukan pengolahan dan ditampilkan dalam bentuk grafik. Data yang ditampilkan dalam bentuk grafik adalah data ketercapaian serap anggaran tahunan pada setiap prodi/unit dan nilai rata-rata dari serapan masing-masing unit ataupun program studi secara keseluruhan per tahun akademik. Selain itu menampilkan data seluruh capaian unit/prodi untuk dapat melihat perbandingan yang ada.

#### 4.3.7. Perancangan Pengujian

Pada sub bab ini dimana menampilkan perancangan pengujian menggunakan metode *black box* dan *white box*. Setiap pengujian dilakukan setiap hasil dilakukan pengamatan dan dicatat dalam tabel pengujian.

##### 4.3.7.1. Rancangan Pengujian *Black Box*

Pada bagian ini menjabarkan rancangan tahap pengujian menggunakan *black box* untuk dapat mengetahui sisi fungsionalitas perangkat lunak. Rancangan ini menggambarkan bagaimana dan apa saja yang akan dilakukan pengujian *black box*. Berikut merupakan tabel rencana pengujian *black box* dapat dilihat pada tabel 4.9.

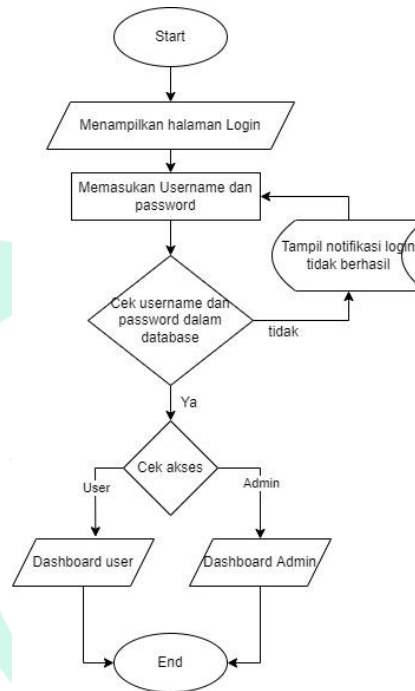
Tabel 4. 9. Rancangan pengujian *black box*

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Pengguna/admin membuka website Sistem Monitoring dan evaluasi (SIMONEV)	Menampilkan halaman <i>login</i>
	Hasil	
2	Pengguna berhasil menginputkan username dan password	Menampilkan halaman pemisah
	Hasil	
3	Pengguna melakukan klik input rencana	Menampilkan halaman formulir input rencana
	Hasil	
4	Pengguna melakukan input rencana	Menampilkan informasi data berhasil terinput
	Hasil	
5	Pengguna melakukan klik input realisasi	Menampilkan halaman input realisasi
	Hasil	
7	Pengguna melakukan input realisasi	Menampilkan halaman input realisasi dimana halaman isian telah disabled
	Hasil	
8	Pengguna melakukan klik halaman rincian persentase capaian	Menampilkan hasil persentase setiap kategori yaitu PK,OPS,PK+OPS dan INV dari perhitungan data antara anggaran rencana dengan anggaran realisasi
	Hasil	
9	Pengguna melakukan simpan data persentase capaian	Menampilkan informasi data berhasil tersimpan
	Hasil	
10	Pengguna melakukan klik rincian kesimpulan	Menampilkan seluruh data yang telah terinput, total anggaran rencana dan persentase capaian tahun aktif
	Hasil	
11	Pengguna kembali ke halaman home setelah melakukan simpan data capaian	Menampilkan grafik capaian yang didapat oleh pengguna
	Hasil	
12	Pengguna melakukan lihat grafik capaian prodi	Menampilkan grafik capaian seluruh prodi per 3 tahun
	Hasil	
13	Pengguna melakukan lihat grafik capaian unit	Menampilkan grafik capaian seluruh unit per 3 tahun
	Hasil	

#### 4.3.7.2. Rancangan Pengujian White Box

Pada bagian ini menjabarkan rancangan tahap pengujian menggunakan *white box* untuk dapat mengetahui sisi fungsionalitas kode program. Berikut merupakan alur *flowchart* rencana pengujian dan tabel rencana pengujian *white box*.

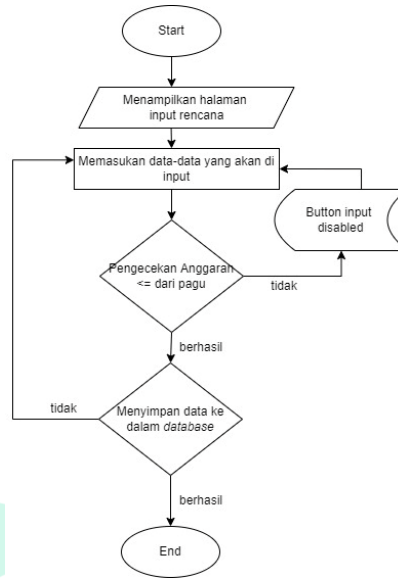
a. Alur *flowchart* rencana pengujian *white box Login*



Gambar 4.46. *Flowchart* login sistem

Gambar 4.46. merupakan alur dari sistem *login* yang dapat dilakukan oleh user atau admin pada sistem. Gambar tersebut menjelaskan bahwa *login* memiliki sistem akses. Sistem secara otomatis pada saat *login* akan memfilter akses mana yang tepat dimasuki oleh *user*.

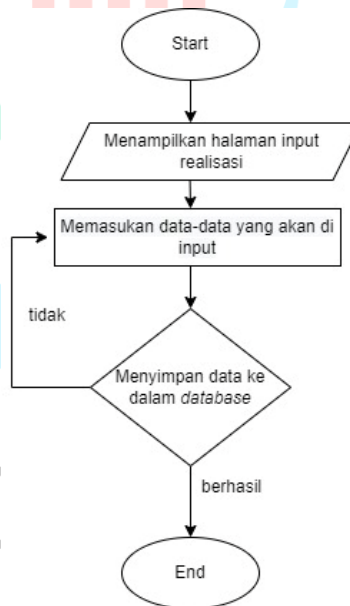
b. Alur *flowchart* rencana pengujian *white box input* rencana anggaran



Gambar 4.47. *flowchart* input rencana anggaran

Gambar 4.47. di atas merupakan gambaran alur dari sistem *input* rencana anggaran yang dapat dilakukan oleh *user* atau admin pada sistem.

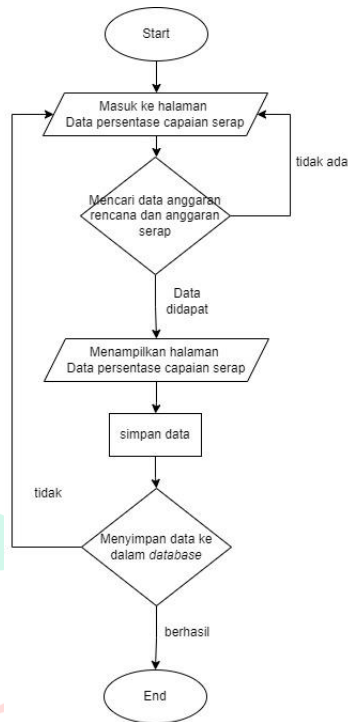
c. Alur *flowchart* rencana pengujian *white box input* realisasi anggaran



Gambar 4.48. *Flowchart* input realisasi anggaran

Gambar 4.48. merupakan sistem *input* realisasi anggaran yang dapat dilakukan oleh *user* pada sistem.

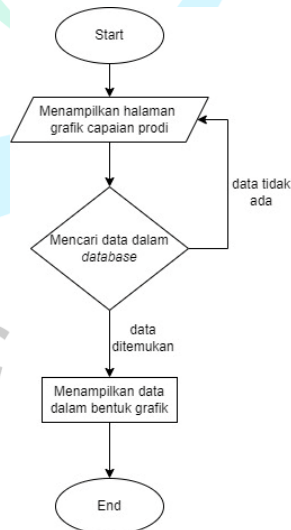
d. Alur *flowchart* rencana pengujian *white box* simpan capaian serap



Gambar 4.49. *Flowchart* simpan capaian serap

Gambar 4.49. di atas merupakan alur dari sistem simpan capaian serap yang dapat dilakukan oleh *user* pada sistem.

e. Alur *flowchart* rencana pengujian *white box* grafik capaian prodi/unit



Gambar 4. 50. *Flowchart* grafik capaian prodi

Gambar 4.50. merupakan alur dari sistem grafik capaian prodi yang dapat dilakukan oleh user rektorat/keuangan dan admin pada sistem.

Tabel 4. 10. Rencana pengujian *white box*

No	Komponen yang di uji	Kode program
1	Melakukan <i>login</i> Pegguna berhasil masuk ke halaman berikutnya.	Hasil yang diharapkan Hasil
2	Input rencana Rencana anggaran berhasil tersimpan	Hasil yang diharapkan Hasil
3	Input realisasi Realisasi anggaran berhasil tersimpan dan setiap formulir isian telah disabled.	Hasil yang diharapkan Hasil
4	Simpan persentase capaian serap Data yang telah terhitung dalam sistem tertampil di halaman rincian persentase capaian serap dan dapat dilakukan penyimpanan data	Hasil yang diharapkan Hasil
5	Grafik capaian di <i>Dashboard/home</i> pengguna tertampil Menampilkan data persentase capaian per pengguna <i>login</i> , sesuai dengan data persentase yang telah disimpan.	Hasil yang diharapkan Hasil
6	Grafik capaian seluruh prodi Menampilkan data persentase capaian seluruh prodi per 3 tahun, sesuai dengan data persentase yang telah disimpan.	Hasil yang diharapkan Hasil
7	Grafik capaian seluruh unit Menampilkan data persentase capaian seluruh unit per 3 tahun, sesuai dengan data persentase yang telah disimpan.	Hasil yang diharapkan Hasil

Tabel 4.10. menggambarkan bagaimana pengujian sistem yang digunakan dengan pengujian *white box*. Tabel tersebut berisikan kolom komponen yang diuji, kode program dan hasil yang telah berhasil dilakukan pengujian.