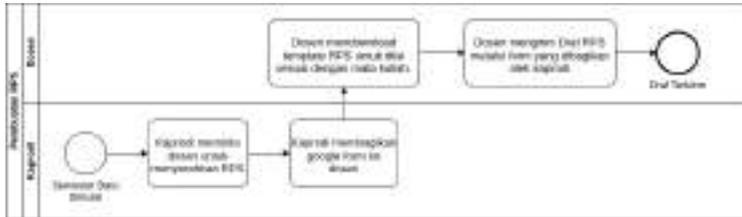




## BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

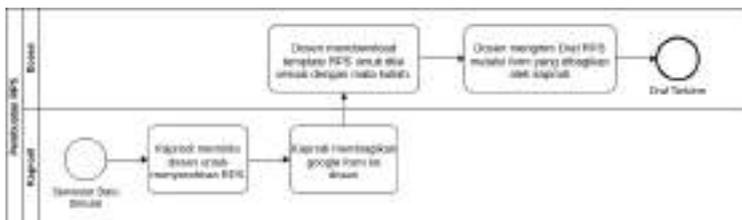
### 3.1 Analisis Sistem yang Berjalan



Gambar 3.1 Diagram BPMN dari proses bisnis pembuatan RPS yang berjalan

Sistem yang berjalan saat ini dalam proses pembuatan RPS dimulai saat semester baru akan dimulai, pada saat itu Kaprodi akan meminta dosen untuk menyerahkan RPS mata kuliah untuk semester ini. Kaprodi akan membagikan online form dimana dosen bisa mendownload template yang sudah disertakan, kemudian dosen dapat mengumpulkan RPS yang sudah diisi melalui form tadi.

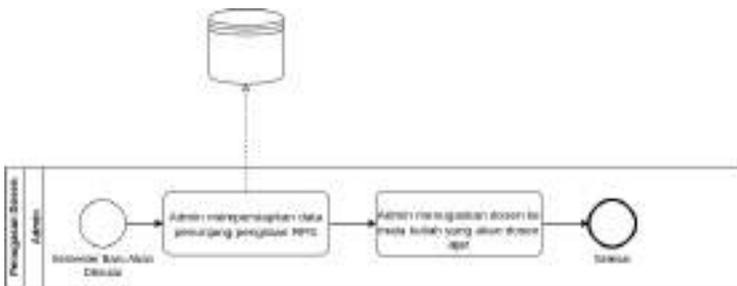
#### 3.1.1 Analisis Proses Bisnis



Gambar 3.2 Diagram BPMN dari proses bisnis pembuatan RPS yang berjalan

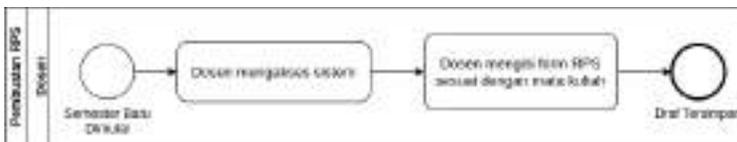
Proses bisnis pembuatan RPS dilakukan masih secara manual, yaitu menggunakan aplikasi spreadsheet seperti *Microsoft Excel*. Meskipun sudah disediakan template dan disertai dengan instruksi pengisian, dosen masih saja menyerahkan dokumen RPS yang masih tidak sesuai dengan aturan. Penyimpanan dokumen RPS juga masih dalam bentuk softfile ini menyebabkan sulitnya mencari dokumen RPS. Distribusi RPS juga tidak mudah dikarenakan harus menunggu dosen untuk menyebarkan softfile RPS kepada mahasiswa.

### 3.2 Analisis Sistem yang Diusulkan



Gambar 3.3 Diagram proses bisnis penugasan dosen yang diusulkan

Proses bisnis ini dilakukan pada saat semester akan dimulai, pada saat itu admin akan melakukan pengeplotan dosen dan pengisian data-data yang menunjang proses bisnis pembuatan RPS.



Gambar 3.4 Diagram BPMN dari sistem yang diusulkan



Sistem yang diusulkan akan sangat menyederhanakan proses bisnis yang ada karena kaprodi tidak perlu lagi membagikan form ke dosen saat semester akan dimulai. Dosen bisa langsung mengakses sistem dan akan langsung disugahi dengan informasi tentang RPS untuk mata kuliah apa saja yang perlu dibuat. Selain itu dosen juga akan sangat terbantu saat mengisi form karena data capaian pembelajaran, data dosen, dan data prodi, juga sudah tersedia sehingga tidak perlu lagi memeriksa-memeriksa dokumen lain saat mengisi form-form.

Sistem ini juga memastikan dosen mengisi data RPS sesuai ketentuan yang ditetapkan. Dokumen yang dihasilkan dari inputan dosen juga dapat dipastikan akan selalu memiliki format yang sudah ditentukan. Data RPS juga akan tersedia secara publik sesuai di publikasi, memudahkan pihak lain untuk mengakses RPS tanpa harus dosen membagikan dokumen softfile.

Sistem ini juga membantu kaprodi dan staf dalam mengecek progress dari pembuatan RPS; mata kuliah apa saja yang sudah dan belum ada RPS-nya serta dosen siapa saja yang sudah dan belum membuat RPS untuk mata kuliah yang akan ia ajar dalam semester.

### **3.2.1 Kebutuhan Fungsional**

1. Dosen Dapat Membuat dan Mengelola RPS sesuai penugasan mata kuliah.
2. Kaprodi dapat memantau status dari rps untuk matakuliah yang berada pada program studinya.
3. Admin TU dapat mengelola data yang menunjang pengisian RPS untuk Prodi.
4. Admin TU dapat memantau rps untuk semester ini dan arsip rps yang ditugaskan pada tahun-tahun sebelumnya.



5. Super Admin dapat mengelola data yang menunjang –pengisian RPS secara global.
6. Admin TU dan Super Admin dapat memantau rps untuk semester ini dan arsip rps yang ditugaskan pada tahun-tahun sebelumnya.
7. Pengunjung dapat melihat RPS yang telah di publikasi.

### 3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

1. Sistem dapat dijalankan di oleh beberapa web browser yang populer, misal: Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Brave dan Opera.
2. Sistem harus memberikan *feedback* dan pesan error yang sesuai saat user melakukan kesalahan pada penginputan.
3. Sistem harus melindungi data dari pihak yang tidak berwenang untuk mengakses dan/atau mengubah sebuah data.
4. Sistem memiliki tampilan yang mudah dipahami.
5. Sistem memiliki tampilan yang memungkinkan untuk digunakan di browser mobile.





a. *Use Case Login*

Dosen login ke sistem menggunakan NIDN dan password yang telah dibagikan oleh administrator. Setelah login berhasil maka dosen akan diarahkan ke halaman dashboard untuk user dosen.

b. *Use Case Melihat Data RPS*

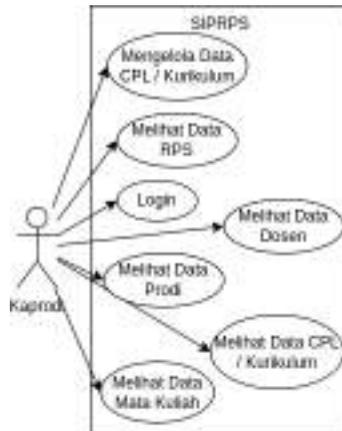
Dosen dapat melihat data RPS yang telah ia buat sebelumnya. Dosen tidak dapat melihat RPS dari dosen lain sekalipun mengajar matakuliah yang sama pada semester yang sama.

c. *Use Case Mengelola RPS*

Dosen dapat membuat RPS sesuai dengan mata-kuliah yang dosen ajar pada suatu semester. Dosen akan dibantu dengan adanya data-data yang sudah disediakan (misal data dosen, data prodi dan data CPL) oleh sistem sehingga dosen tidak perlu menetik semua kolom secara manual. Dosen kemudian menyimpan RPS sebagai draf sebelum dipublikasikan ke publik.



## J. Use Case User Kaprodi



Gambar 3.7 Use Case User Kaprodi

### a. Use Case Login

Kaprodi login ke sistem menggunakan username khusus dan password yang telah dibagikan oleh administrator. Setelah login berhasil maka kaprodi akan diarahkan ke halaman dashboard untuk user kaprodi.

### b. Use Case Melihat Data RPS

Kaprodi dapat melihat data RPS yang telah dibuat oleh dosen-dosen yang mengajar di mata kuliah dari program studi yang ia kepalai. Kaprodi tidak dapat melihat RPS dari mata kuliah program studi lain. Kaprodi juga mendapatkan informasi dari data olahan RPS program studinya. Misal informasi jumlah RPS yang sudah dan belum dibuat untuk suatu semester.

c. *Use Case Melihat Data Dosen*

Kaprodi akan dapat melihat daftar dosen dari prodi sesuai prodi dari kaprodi dan detail mengenainya. Misal informasi NIDN, Homepage Prodi dari dosen dan informasi lainnya.

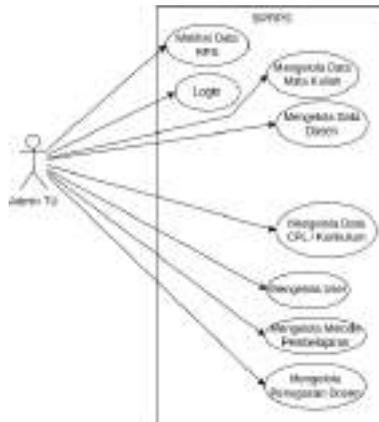
d. *Use Case Melihat Data Mata Kuliah*

Kaprodi akan dapat melihat data dari prodi sesuai dengan prodi dari kaprodi tersebut. Misalnya data dosen yang dari prodi tersebut.

e. *Use Case Melihat Data CPL*

Kaprodi dapat melihat data CPL dari mata kuliah dari prodi tersebut.

K. *Use Case User Admin TU*



Gambar 3.8 Use Case User Admin TU

a. *Use Case Login*

Admin login ke sistem menggunakan username dan password. Setelah login berhasil maka admin akan diarahkan ke halaman dashboard untuk user admin.

b. *Use Case Melihat Data RPS*

Admin dapat melihat data RPS yang telah dibuat oleh dosen-dosen secara keseluruhan. Admin juga mendapatkan informasi dari data olahan RPS baik secara keseluruhan atau secara pengelompokkan. Misal informasi jumlah RPS yang sudah dan belum dibuat untuk suatu semester.

c. *Use Case Mengelola Data Dosen*

Admin TU dapat melakukan edit data dosen untuk dosen dari prodi yang sama dengan prodi dari TU.

d. *Use Case Mengelola Data User*

Admin dapat mengelola data User, username dan password dari dosen dan kaprodi, untuk prodinya sendiri.

e. *Use Case Mengelola Data CPL*

Admin dapat mengelola data CPL, isi, kategori, untuk prodinya sendiri.

f. *Use Case Mengelola Data Program Studi*

Admin dapat melakukan edit data prodi secara keseluruhan. Misal data dari fakultas prodi,



mengelola siapa yang menjadi kaprodi dari sebuah prodi.

*g. Use Case Mengelola Data Mata Kuliah*

Admin dapat mengelola data mata kuliah dari prodinya sendiri.

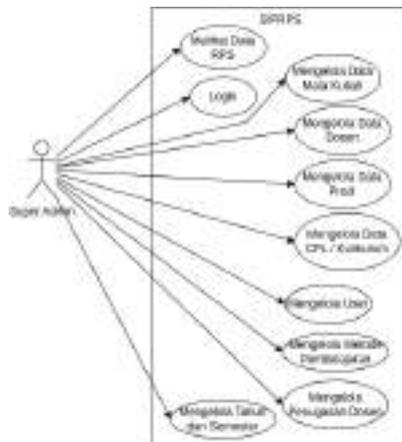
*h. Use Case Mengelola Data Metode Pembelajaran*

Admin dapat mengelola data metode pembelajaran yang digunakan dalam RPS secara keseluruhan.

*i. Use Case Mengelola Penugasan Dosen*

Admin TU dapat mengatur penugasan dosen ke mata kuliah yang ada di prodinya pada tahun ajar yang aktif (terbaru).

**L. Use Case User Super Admin**



Gambar 3.9 Use Case User Super Admin

a. *Use Case Login*

Admin login ke sistem menggunakan username dan password. Setelah login berhasil maka admin akan diarahkan ke halaman dashboard untuk user admin.

b. *Use Case Melihat Data RPS*

Admin dapat melihat data RPS yang telah dibuat oleh dosen-dosen secara keseluruhan. Admin juga mendapatkan informasi dari data olahan RPS baik secara keseluruhan atau secara pengelompokan. Misal informasi jumlah RPS yang sudah dan belum dibuat untuk suatu semester.

c. *Use Case Mengelola Data Dosen*

Admin dapat melakukan edit data dosen secara keseluruhan.

d. *Use Case Mengelola Data User*

Admin dapat mengelola data User, username dan password dari dosen dan kaprodi, dan admin TU secara keseluruhan.

e. *Use Case Mengelola Data CPL*

Admin dapat mengelola data CPL, isi, kategori, secara keseluruhan.

f. *Use Case Mengelola Data Mata Kuliah*

Admin dapat mengelola data mata kuliah secara keseluruhan.



*g. Use Case Mengelola Data Metode Pembelajaran*

Admin dapat mengelola data metode pembelajaran yang digunakan dalam RPS secara keseluruhan.

*h. Use Case Mengelola Penugasan Dosen*

Admin TU dapat mengatur penugasan dosen ke mata kuliah yang ada di prodinya pada tahun ajar yang aktif (terbaru).

*i. Use Case Mengelola Data Program Studi*

Admin dapat melakukan edit data prodi secara keseluruhan. Misal data dari fakultas prodi, mengelola siapa yang menjadi kaprodi dari sebuah prodi.

*j. Use Case Mengelola Data Fakultas*

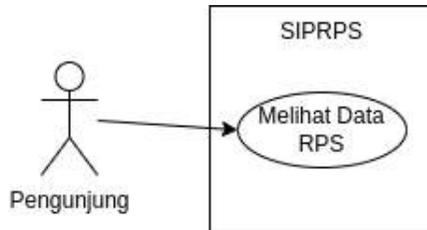
Admin dapat mengelola data fakultas yang ada secara keseluruhan.

*k. Use Case Memulai Tahun dan Semester*

Admin dapat menentukan bahwa saat ini sudah masuk tahun ajaran baru dan semester baru.



### M. Use Case User Pengunjung



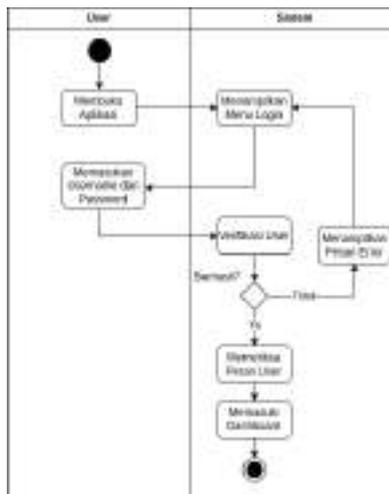
Gambar 3.10 Use Case User Pengunjung

#### a. Use Case Melihat RPS

Pengunjung dapat melihat rps yang telah dipublikasikan untuk suatu prodi dalam tahun ajaran tertentu.

### N. Activity/Robustness Diagram

#### a. Activity Login

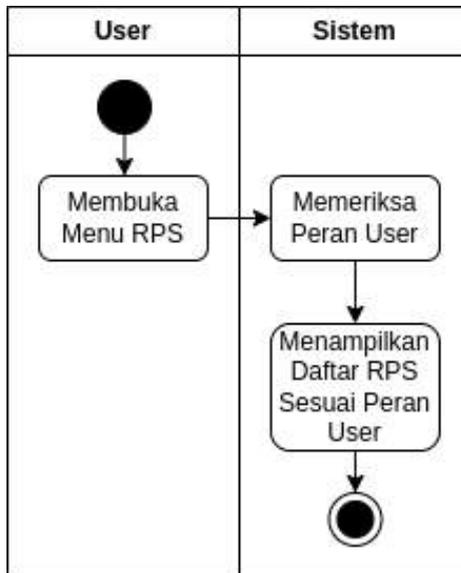


Gambar 3.11 Activity Login

User akan membuka aplikasi lalu user akan di perlihatkan halaman login. User kemudian memasukan informasi login kemudian user menekan tombol login. Sistem kemudian akan memeriksa apakah username dan password sudah benar. Jika gagal maka user akan ditunjukkan pesan error di form login. Jika berhasil maka sistem kemudian akan memeriksa peran user dan akan menampilkan tampilan dashboard dan menu yang sesuai dengan peran user.

*b. Activity Melihat RPS*

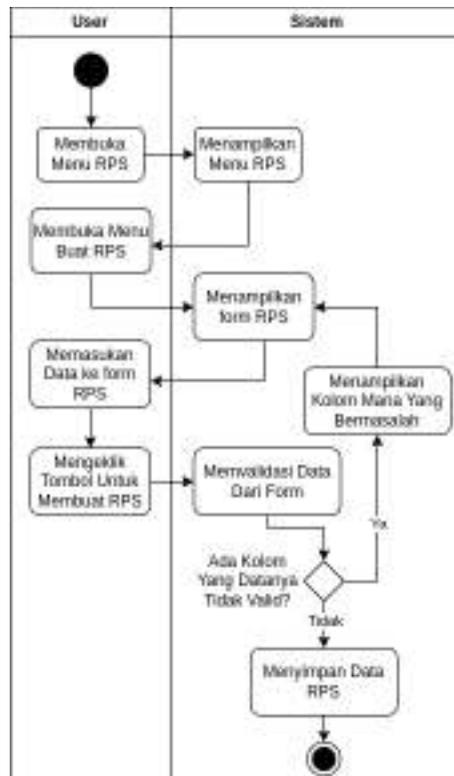
User membuka menu RPS melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar RPS sesuai dengan peran user.



Gambar 3.12 Activity Melihat RPS

### c. Activity Mengelola RPS

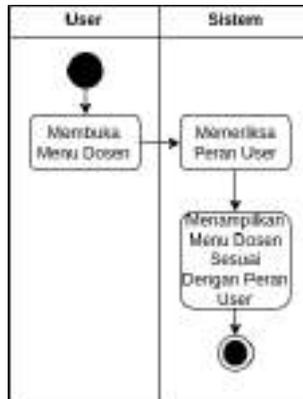
User membuka menu RPS kemudian sistem akan menampilkan daftar rps sesuai dengan peran user. User kemudian membuka menu membuat RPS setelah itu user akan ditampilkan form untuk membuat RPS. Setelah user mengisi form maka user dapat mensubmit form. Sistem kemudian akan mengecek data dari form apabila terdapat error maka error akan ditampilkan di form dan jika user sudah memasukan data yang valid, maka data akan disimpan di sistem.



Gambar 3.13 Activity Mengelola RPS

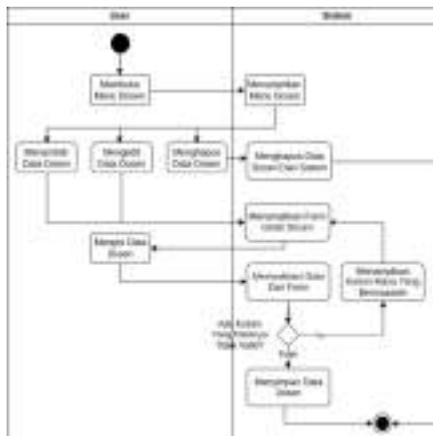
d. *Activity Melihat Data Dosen*

User membuka menu Dosen melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar Dosen sesuai dengan peran user.



Gambar 3.14 Activity Melihat Data Dosen

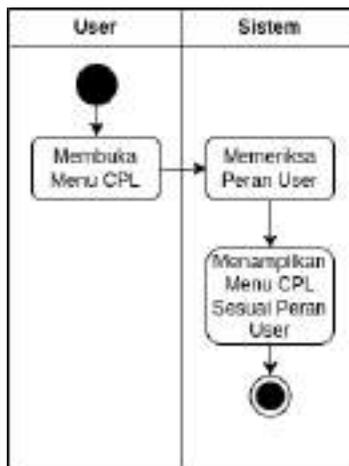
e. *Activity Mengelola Data Dosen*



Gambar 3.15 Activity Mengelola Data Dosen

User membuka menu Dosen melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar Dosen sesuai dengan peran user. Dari menu dosen user dapat menambahkan data dosen baru, menghapus, atau mengedit data dosen yang sudah ada. Apabila user menambah atau mengedit data dosen maka akan ditampilkan sebuah form. Dan apabila user sudah mengisi dan mensubmit form maka sistem akan melakukan pengecekan apakah data di form sudah valid, jika sudah maka data akan tersimpan di sistem. Namun jika tidak maka error akan ditampilkan di form.

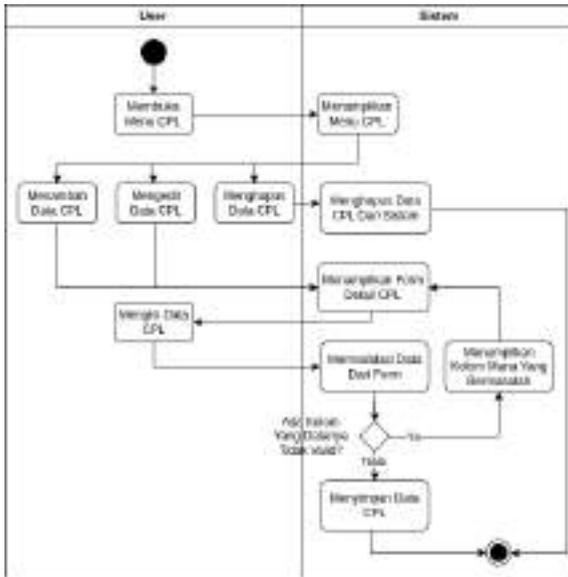
f. *Activity Melihat Data CPL*



Gambar 3.16 Activity Melihat Data CPL

User membuka menu CPL melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan menu CPL sesuai dengan peran user. Setelah itu user memilih periode kurikulum dan memilih mata kuliah. Setelah itu baru data CPL akan ditampilkan.

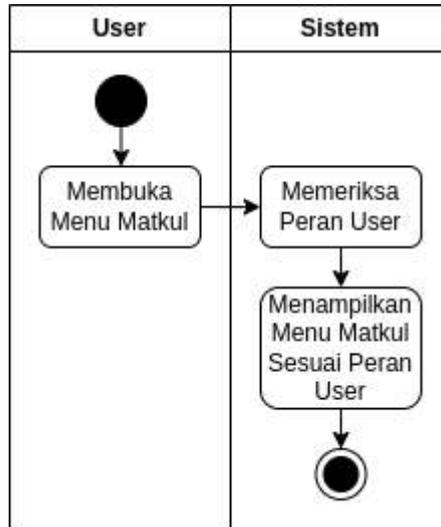
## g. Activity Mengelola Data CPL



Gambar 3.17 Activity Mengelola Data CPL

User membuka menu Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar CPL sesuai dengan peran user. Dari menu CPL user dapat menambahkan data CPL baru, menghapus, atau mengedit data CPL yang sudah ada. Apabila user menambah atau mengedit data CPL maka akan ditampilkan sebuah form. Dan apabila user sudah mengisi dan mensubmit form maka sistem akan melakukan pengecekan apakah data di form sudah valid, jika sudah maka data akan tersimpan di sistem. Namun jika tidak maka error akan ditampilkan di form.

#### h. Activity Melihat Data Mata Kuliah



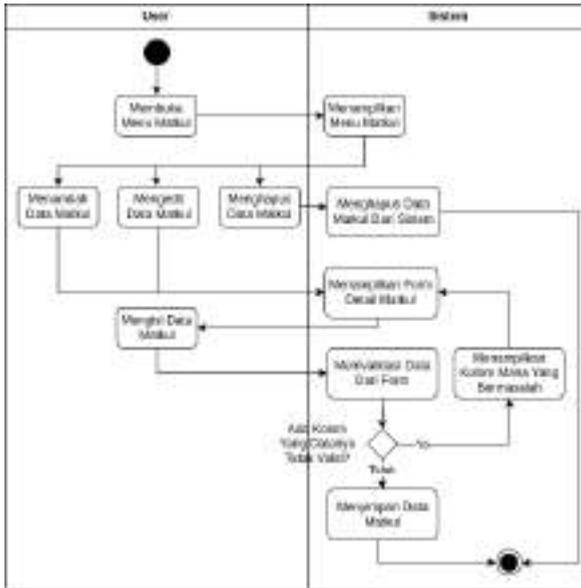
Gambar 3.18 Activity Melihat Data Matkul

User membuka menu Mata Kuliah melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar Mata Kuliah sesuai dengan peran user.

#### i. Activity Mengelola Data Mata Kuliah

User membuka menu Mata Kuliah melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar Mata Kuliah sesuai dengan peran user. Dari menu Mata Kuliah user dapat menambahkan data Mata Kuliah baru, menghapus, atau mengedit data Mata Kuliah yang sudah ada. Apabila user menambah atau mengedit data Mata Kuliah maka akan ditampilkan sebuah form. Dan apabila user sudah mengisi dan mensubmit form maka sistem akan melakukan pengecekan apakah

data di form sudah valid, jika sudah maka data akan tersimpan di sistem. Namun jika tidak maka error akan ditampilkan di form.

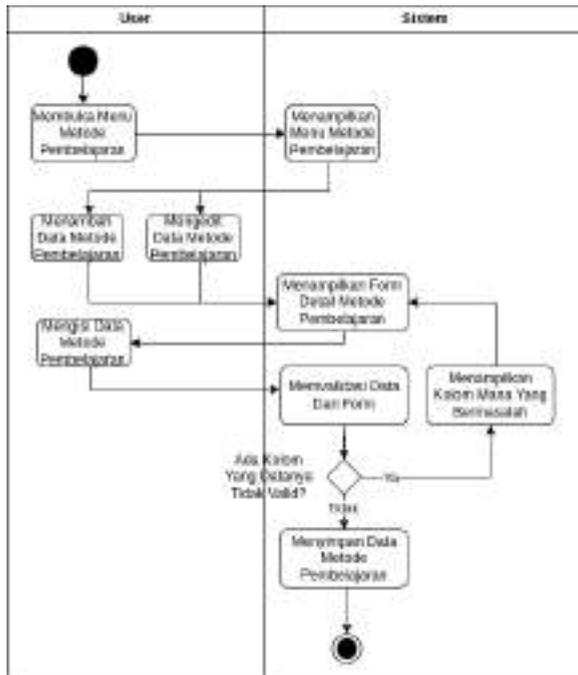


Gambar 3.19 Activity Mengelola Data Matkul

#### j. Activity Mengelola Data Metode Pembelajaran

User membuka menu Metode Pembelajaran melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar Metode Pembelajaran sesuai dengan peran user. Dari menu Metode Pembelajaran user dapat menambahkan data Fakultas baru, atau mengedit data Metode Pembelajaran yang sudah ada. Apabila user menambah atau mengedit data Metode Pembelajaran maka akan ditampilkan sebuah form. Dan apabila user sudah mengisi dan mensubmit form maka sistem akan melakukan pengecekan apakah data di form sudah valid, jika sudah maka data akan

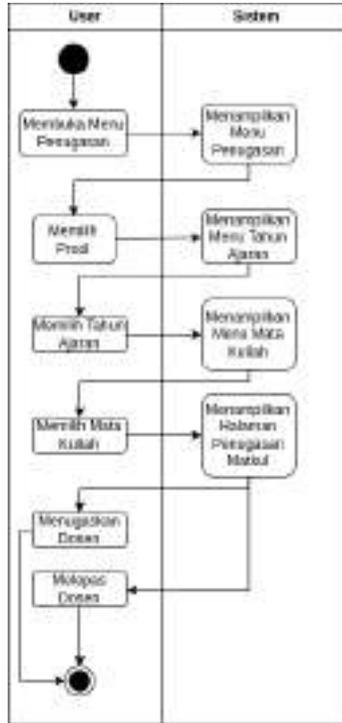
tersimpan di sistem. Namun jika tidak maka error akan ditampilkan di form.



Gambar 3.20 Activity Mengelola Data Metode Pembelajaran

#### k. Activity Mengelola Data Penugasan Dosen

Admin pertama akan memilih menu penugasan yang ada di sidebar, kemudian admin harus memilih prodi, kemudian memilih tahun, kemudian memilih matkul, setelah memilih matkul maka admin dapat menugaskan dosen atau melepas dosen dari daftar untuk matkul tersebut.

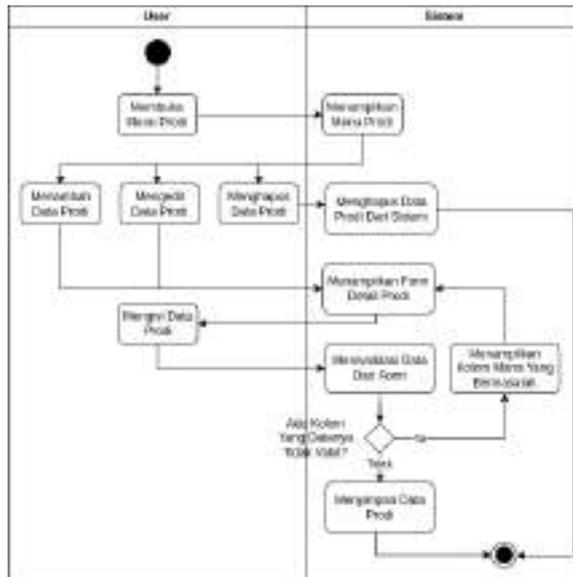


Gambar 3.21 Activity Mengelola Data Penugasan Dosen

### 1. Activity Mengelola Data Program Studi

User membuka menu Program Studi melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar Program Studi sesuai dengan peran user. Dari menu Program Studi user dapat menambahkan data Program Studi baru, menghapus, atau mengedit data Program Studi yang sudah ada. Apabila user menambah atau mengedit data Program Studi maka akan ditampilkan sebuah form. Dan apabila user sudah mengisi dan mensubmit form maka sistem akan melakukan pengecekan apakah data di form sudah valid, jika sudah maka data akan

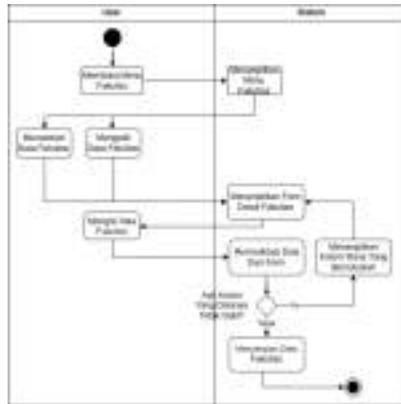
tersimpan di sistem. Namun jika tidak maka error akan ditampilkan di form.



Gambar 3.22 Activity Mengelola Data Program Studi

### m. Activity Mengelola Data Fakultas

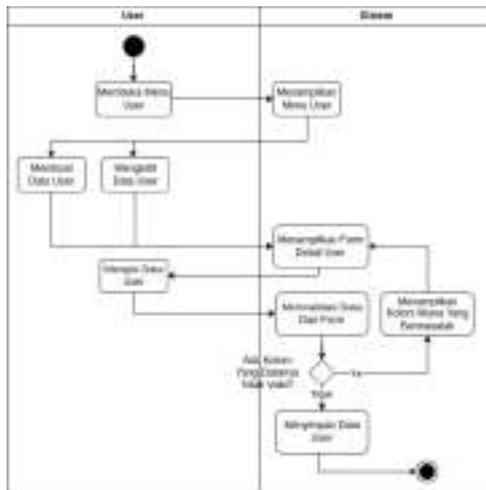
User membuka menu Fakultas melalui menu navigasi atau url kemudian sistem akan menampilkan daftar Fakultas sesuai dengan peran user. Dari menu Fakultas user dapat menambahkan data Fakultas baru, atau mengedit data Fakultas yang sudah ada. Apabila user menambah atau mengedit data Fakultas maka akan ditampilkan sebuah form. Dan apabila user sudah mengisi dan mensubmit form maka sistem akan melakukan pengecekan apakah data di form sudah valid, jika sudah maka data akan tersimpan di sistem. Namun jika tidak maka error akan ditampilkan di form.



Gambar 3.23 Activity Mengelola Data Fakultas

n. Activity Mengelola User

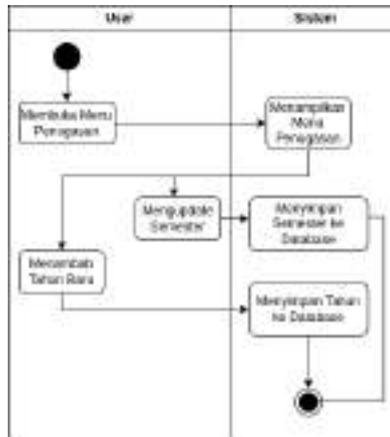
Admin akan mengakses halaman user untuk mengelola user, dari halaman tersebut admin dapat memilih user untuk dibuat atau diedit akunnya.



Gambar 3.24 Activity Mengelola User

*o. Activity Mengelola Tahun dan Semester*

User pertama membuka menu penugasan kemudian server akan menampilkan menu penugasan, dari situ admin dapat mengatur semester yang aktif serta menambah tahun akademik.

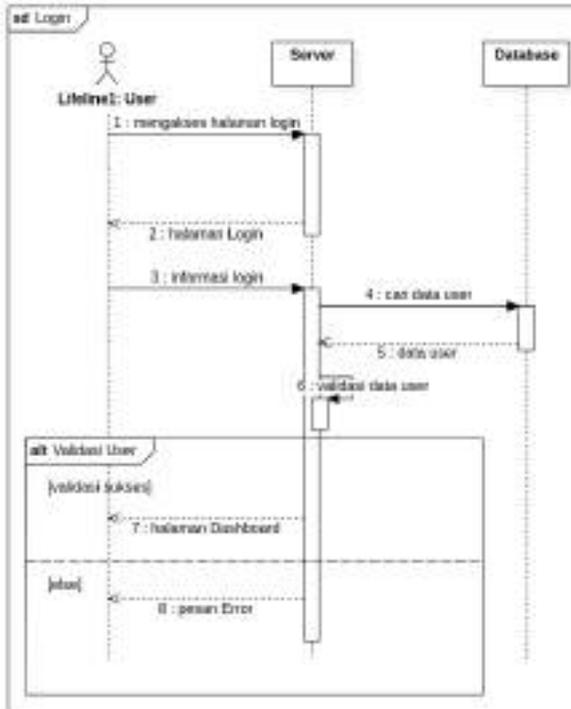


*Gambar 3.25 Activity Mengelola Semester dan Tahun*

**O. Sequence Diagram**

*a. Sequence Diagram Login*

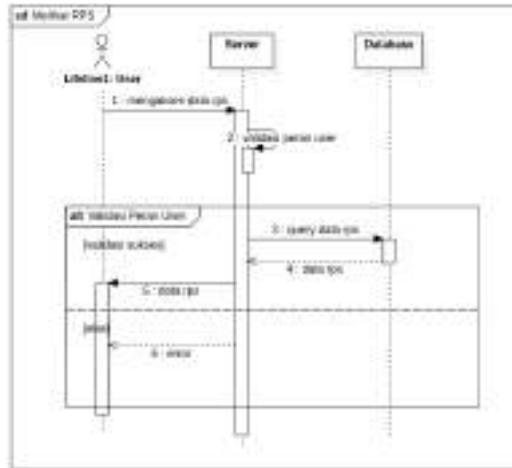
User akan membuka aplikasi lalu user akan di perlihatkan halaman login. User kemudian memasukan informasi login kemudian user menekan tombol login. Sistem kemudian akan memeriksa apakah username dan password sudah benar. Jika gagal maka user akan ditunjukkan pesan error di form login. Jika berhasil maka sistem kemudian akan memeriksa peran user dan akan menampilkan tampilan dashboard dan menu yang sesuai dengan peran user.



Gambar 3.26 Sequence Diagram Login

### b. Sequence Diagram Melihat Data RPS

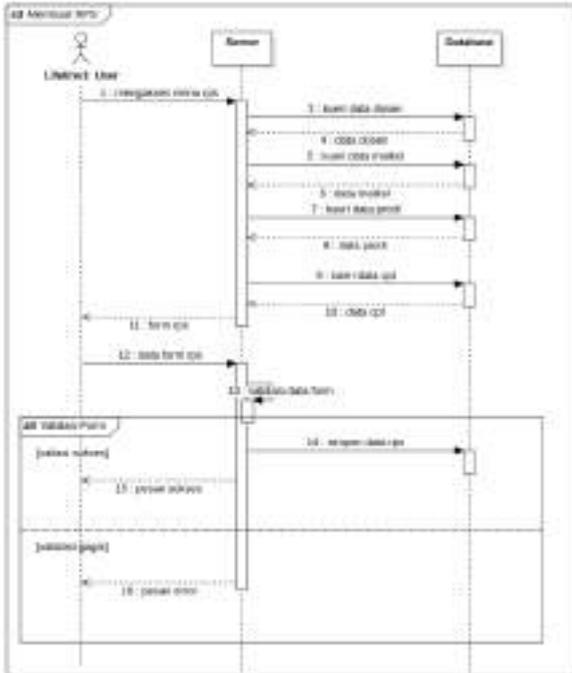
User pertama akan mengakses data RPS kemudian server akan memvalidasi peran user. Jika validasi sukses maka user akan mendapatkan data RPS sesuai dengan peran user, jika tidak maka user akan mendapatkan pesan error.



Gambar 3.27 Sequence Diagram Melihat RPS

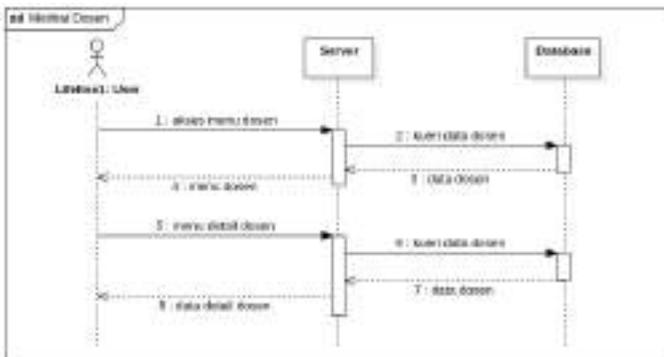
### c. Sequence Diagram Mengelola Data RPS

User pertama akan mengakses form RPS melalui halaman dashboard, kemudian form yang sudah berisi dengan data-data sesuai dengan user akan disajikan. User kemudian akan mengisi form RPS jika sudah maka form RPS akan divalidasi oleh server dan apabila sudah benar maka data RPS akan disimpan di database namun jika tidak maka user akan mendapatkan pesan error.



Gambar 3.28 Sequence Diagram Membuat RPS

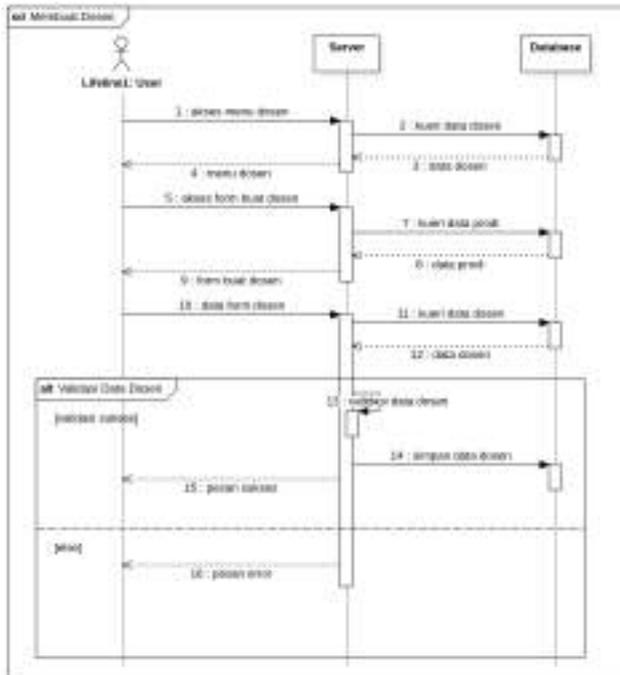
d. Sequence Diagram Melihat Data Dosen



Gambar 3.29 Sequence Diagram Melihat Data Dosen

User akan mengakses menu dosen kemudian server akan menyajikan tabel dosen. Dari situ user dapat mengakses detail dari dosen.

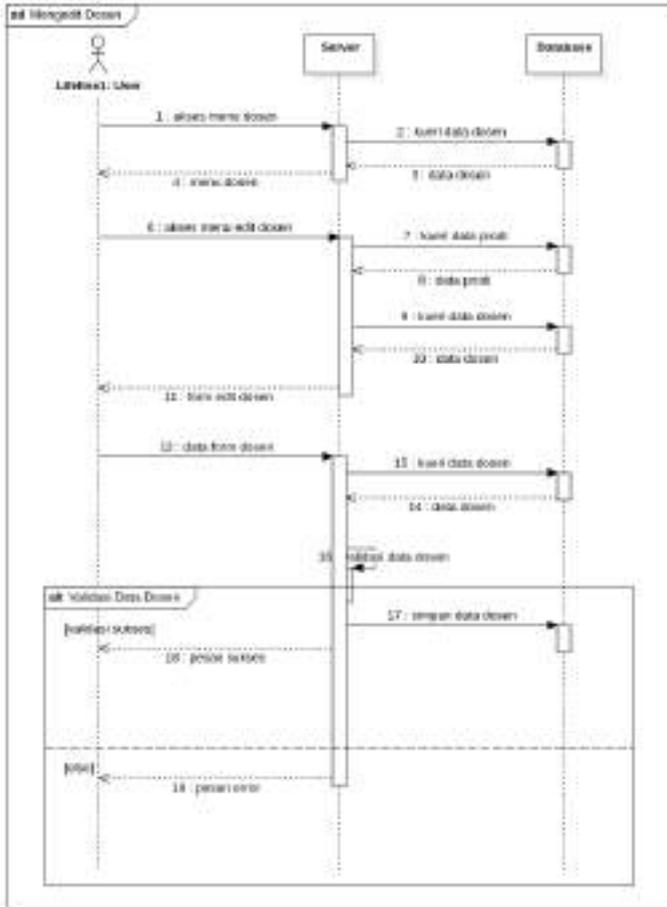
e. *Sequence Diagram Mengelola Data Dosen*



Gambar 3.30 *Sequence Diagram Membuat Dosen*

User pertama akan mengakses menu dosen, kemudian di menu yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk menambah data dosen. Server akan mengembalikan form yang sudah memiliki data prodi yang dapat dipilih saat mengisi form pembuatan dosen. Setelah mengisi form user dapat mensubmit form untuk kemudian dilakukan validasi oleh server. Apabila validasi sukses maka data akan disimpan di database dan server akan

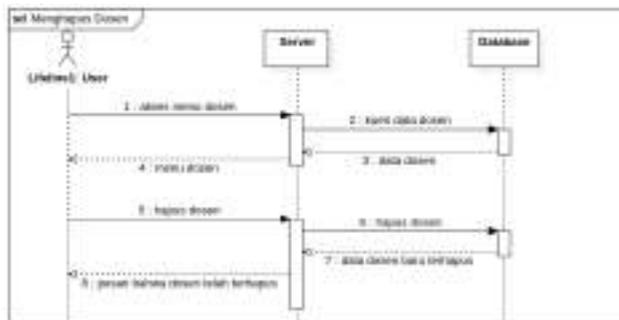
mengembalikan pesan sukses dan apabila validasi gagal maka server akan mengembalikan pesan error.



Gambar 3.31 Sequence Diagram Mengedit Data Dosen

Dalam hal mengedit data dosen, user pertama akan mengakses menu dosen, kemudian di tabel yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk mengedit data matkul dari kolom dari tabel

dosen. Server akan mengembalikan form yang sudah terisi dengan data dosen yang sedang diedit, serta memiliki data prodi yang dapat dipilih saat mengisi form pengeditan data dosen. Setelah mengisi form, user dapat mensubmit form untuk kemudian dilakukan validasi oleh server. Apabila validasi sukses maka data akan disimpan di database dan server akan mengembalikan pesan sukses dan apabila validasi gagal maka server akan mengembalikan pesan error.



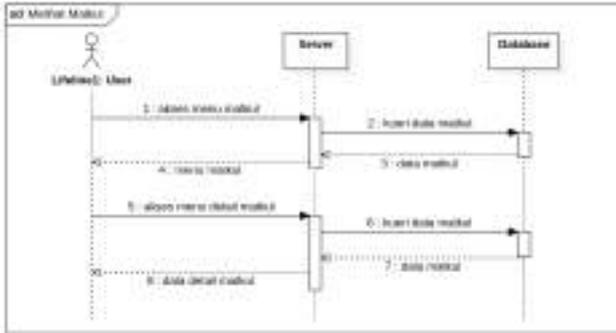
Gambar 3.32 Sequence Diagram Menghapus Dosen

Dalam hal menghapus data dosen, user pertama akan mengakses menu dosen, kemudian di tabel yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk menghapus data dosen dari kolom dari tabel dosen. Server akan melakukan penghapusan data dosen dan user akan mendapatkan pesan apabila data dosen telah selesai dihapus dari database.

#### f. Sequence Diagram Melihat Data Mata Kuliah

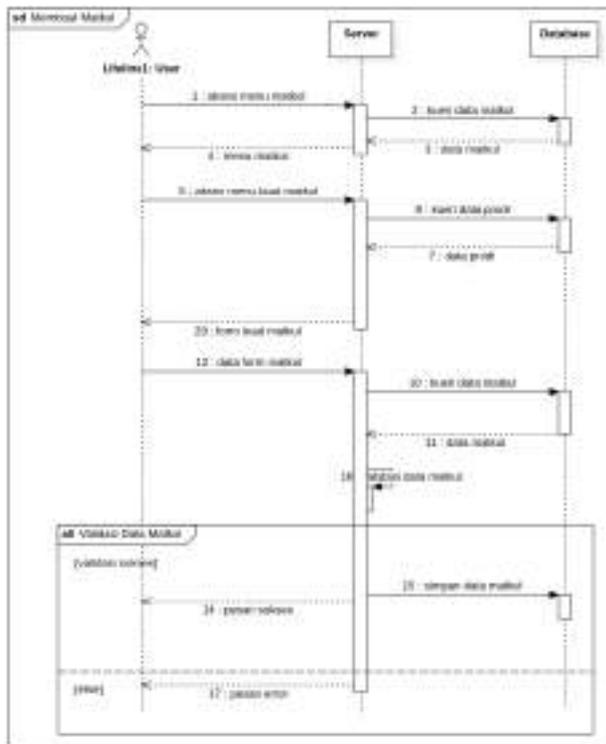
User akan mengakses menu matkul kemudian server akan menyajikan tabel matkul. Dari situ user dapat mengakses detail dari matkul.





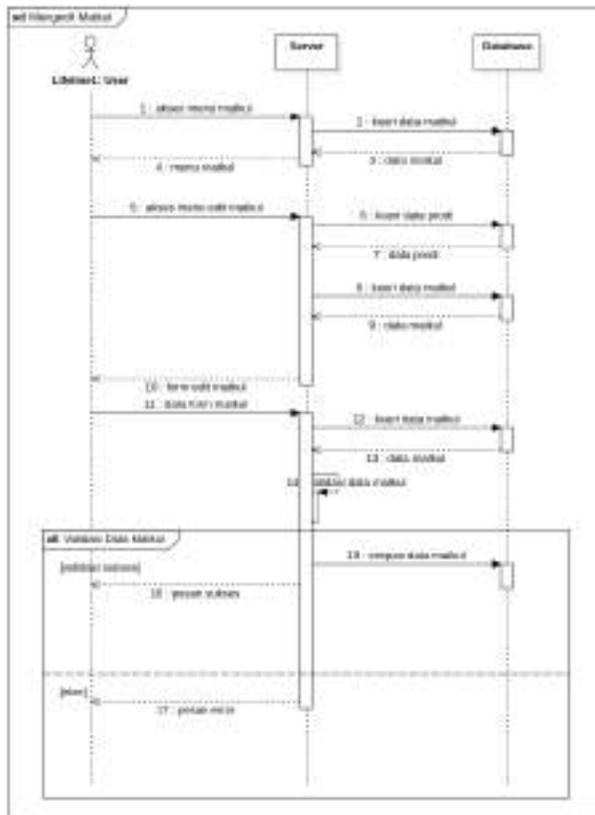
Gambar 3.33 Sequence Diagram Melihat Matkul

g. Sequence Diagram Mengelola Data Mata Kuliah



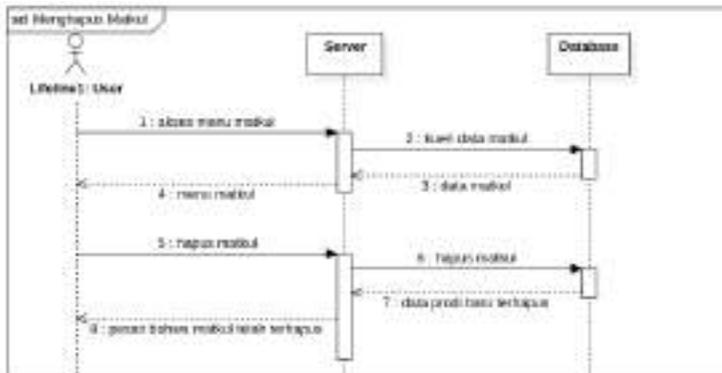
Gambar 3.34 Sequence Diagram Menambah Matkul

User pertama akan mengakses menu matkul, kemudian di menu yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk menambah data matkul. Server akan mengembalikan form yang sudah memiliki data prodi yang dapat dipilih saat mengisi form pembuatan matkul. Setelah mengisi form, user dapat mensubmit form untuk kemudian dilakukan validasi oleh server. Apabila validasi sukses maka data akan disimpan di database dan server akan mengembalikan pesan sukses dan apabila validasi gagal maka server akan mengembalikan pesan error.



Gambar 3.35 Sequence Diagram Mengedit Matkul

Dalam hal mengedit data matkul, user pertama akan mengakses menu matkul, kemudian di tabel yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk mengedit data matkul dari kolom dari tabel matkul. Server akan mengembalikan form yang sudah terisi dengan data matkul yang sedang diedit, serta memiliki data prodi yang dapat dipilih saat mengisi form pengeditan data matkul. Setelah mengisi form, user dapat mensubmit form untuk kemudian dilakukan validasi oleh server. Apabila validasi sukses maka data akan disimpan di database dan server akan mengembalikan pesan sukses dan apabila validasi gagal maka server akan mengembalikan pesan error.

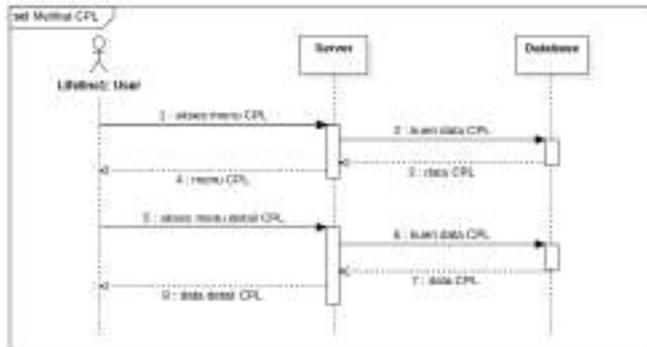


Gambar 3.36 Sequence Diagram Menghapus Matkul

Dalam hal menghapus data matkul, user pertama akan mengakses menu matkul, kemudian di tabel yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk menghapus data matkul dari kolom dari tabel matkul. Server akan melakukan penghapusan data matkul dan user akan mendapatkan pesan apabila data matkul telah selesai dihapus dari database.



#### h. Sequence Diagram Melihat Data CPL

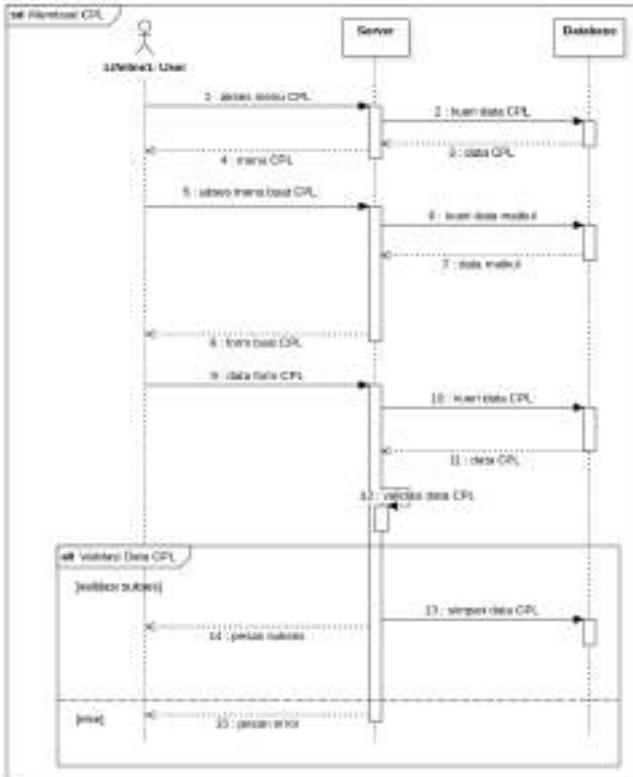


Gambar 3.37 Sequence Diagram Melihat CPL

User akan mengakses menu CPL kemudian server akan menyajikan tabel CPL. Dari situ user dapat mengakses detail dari CPL.

#### i. Sequence Diagram Mengelola Data CPL

User pertama akan mengakses menu CPL, kemudian di menu yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk menambah data CPL. Server akan mengembalikan form yang sudah memiliki data Matkul yang dapat dipilih saat mengisi form pembuatan CPL. Setelah mengisi form user dapat mensubmit form untuk kemudian dilakukan validasi oleh server. Apabila validasi sukses maka data akan disimpan di database dan server akan mengembalikan pesan sukses dan apabila validasi gagal maka server akan mengembalikan pesan error.



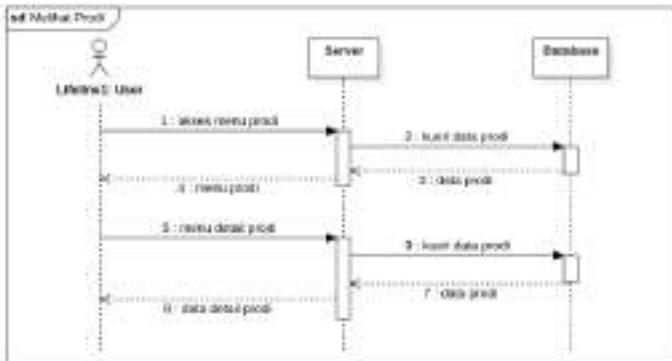
Gambar 3.38 Sequence Diagram Membuat CPL

Dalam hal mengedit data CPL, user pertama akan mengakses menu CPL, kemudian di tabel yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk mengedit data dosen dari kolom dari tabel CPL. Server akan mengembalikan form yang sudah terisi dengan data CPL yang sedang diedit, serta memiliki data Matkul yang dapat dipilih saat mengisi form pengeditan data CPL. Setelah mengisi form, user dapat mensubmit form untuk kemudian dilakukan validasi oleh server. Apabila validasi sukses maka data akan disimpan di database dan server akan



j. *Sequence Diagram Mengelola Data Program Studi*

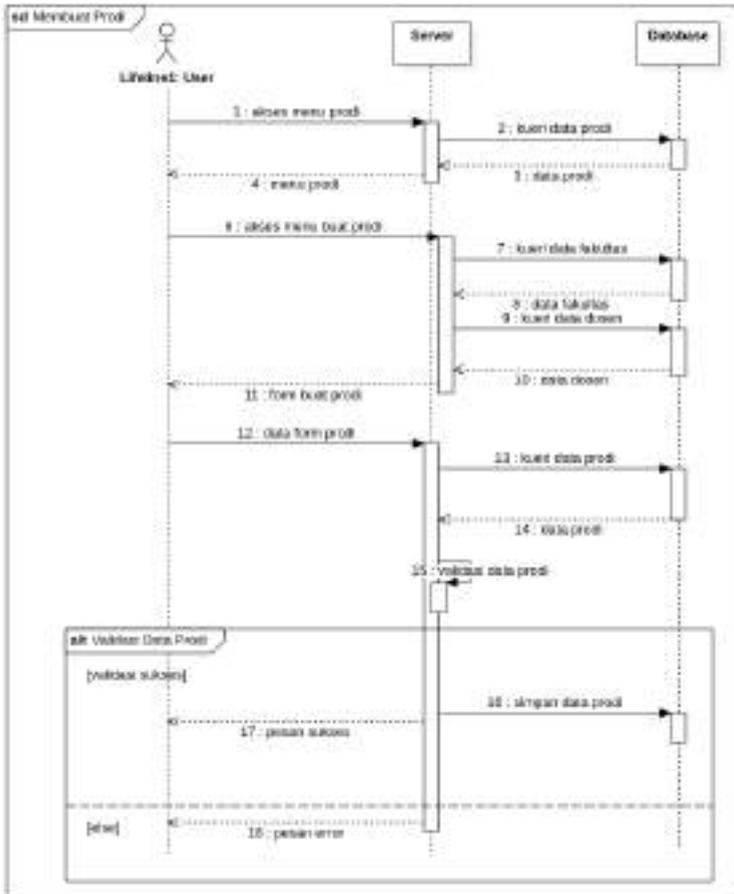
User akan mengakses menu Prodi kemudian server akan menyajikan tabel Prodi. Dari situ user dapat mengakses detail dari Prodi.



Gambar 3.40 *Sequence Diagram Melihat Prodi*

User pertama akan mengakses menu Prodi, kemudian di menu yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk menambah data Prodi. Server akan mengembalikan form yang sudah memiliki data Fakultas dan dat Dosen yang dapat dipilih saat mengisi form pembuatan Prodi.

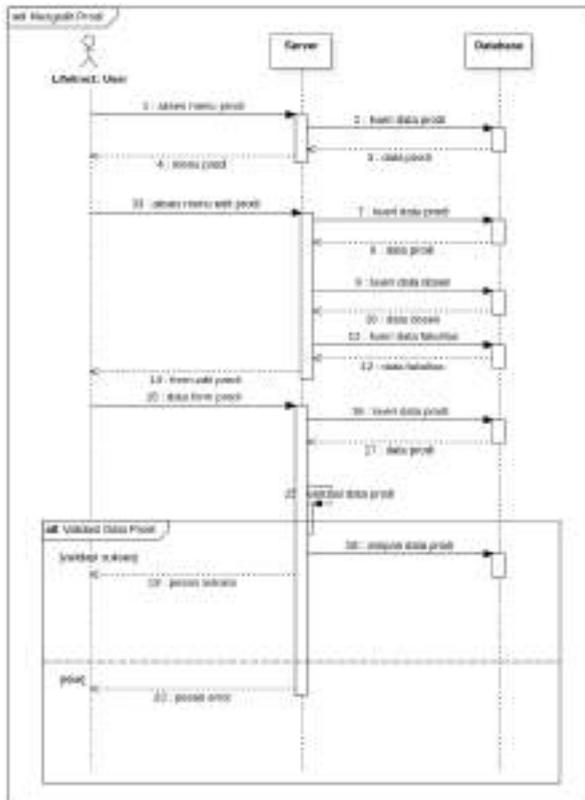
Setelah mengisi form user dapat mensubmit form untuk kemudian dilakukan validasi oleh server. Apabila validasi sukses maka data akan disimpan di database dan server akan mengembalikan pesan sukses dan apabila validasi gagal maka server akan mengembalikan pesan error.



Gambar 3.41 Sequence Diagram Menambah Prodi

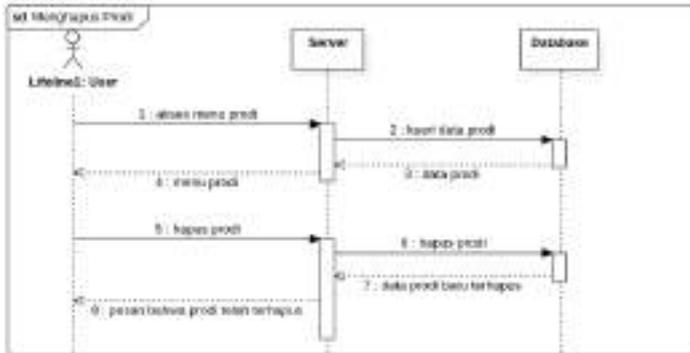
Dalam hal mengedit data Prodi, user pertama akan mengakses menu prodi, kemudian di tabel yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk mengedit data prodi dari kolom dari tabel dosen. Server akan mengembalikan form yang sudah terisi dengan data Prodi yang sedang diedit, serta memiliki data dosen dan data fakultas yang dapat dipilih saat mengisi form pengeditan data prodi.

Setelah mengisi form, user dapat mensubmit form untuk kemudian dilakukan validasi oleh server. Apabila validasi sukses maka data akan disimpan di database dan server akan mengembalikan pesan sukses dan apabila validasi gagal maka server akan mengembalikan pesan error.



Gambar 3.42 Sequence Diagram Mengedit Prodi

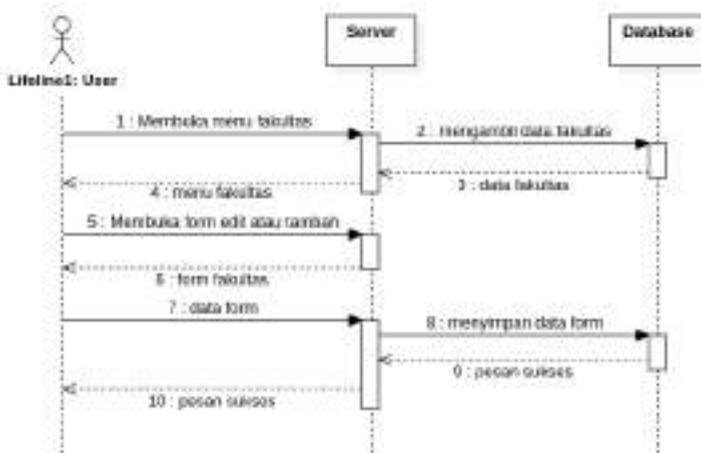
Dalam hal menghapus data prodi, user pertama akan mengakses menu prodi, kemudian di tabel yang telah ditampilkan user dapat memilih menu untuk menghapus data prodi dari kolom dari tabel prodi.



Gambar 3.43 Sequence Diagram Menghapus Prodi

Server akan melakukan penghapusan data dosen dan user akan mendapatkan pesan apabila data prodi telah selesai dihapus dari database.

#### k. Sequence Diagram Mengelola Data Fakultas

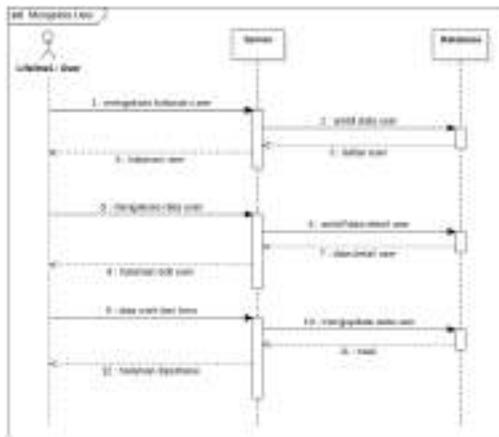


Untuk mengelola data fakultas hanya bisa dilakukan oleh super admin. Super admin dapat

menambahkan, mengedit serta menonaktifkan fakultas.

### *l. Sequence Diagram Mengelola Data User*

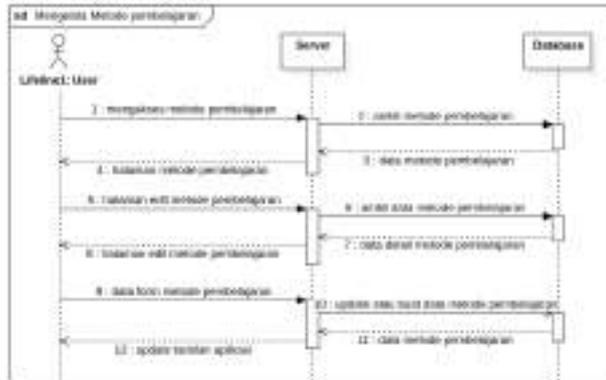
Untuk dapat mengelola data user, user harus login sebagai admin atau super admin. Hal ini dikarenakan hanya user admin atau user admin yang dapat melakukan mengelola data user. Admin TU hanya bisa mengelola user dosen dan kaprodi untuk prodi admin TU. Super admin dapat mengelola user dosen, kaprodi dan admin TU untuk semua prodi.



*Gambar 3.44 Sequence diagram mengelola data user*

### *m. Sequence Diagram Mengelola Data Metode Pembelajaran*

Dalam hal metode pembelajaran user hanya dapat mengelola data ini jika user login sebagai admin atau super admin. Admin dapat membuat, mengedit serta menonaktifkan metode pembelajaran.



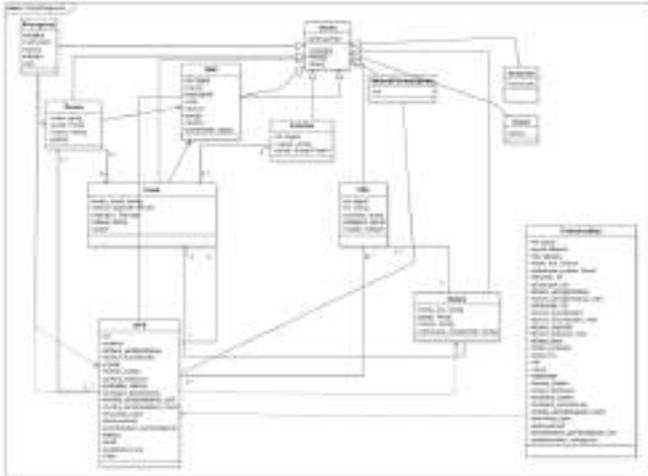
Gambar 3.45 Sequence diagram mengelola data metode pembelajaran

#### n. Sequence Diagram Mengelola Penugasan Dosen

Dalam penugasan admin dapat menugaskan dosen pada pada mata kuliah sesuai prodi dan semester. Admin dapat menugaskan dan melepas dosen dari mata kuliah. Admin hanya dapat mengelola data dari tahun akademik saat ini. Dan penugasan dari tahun akademik yang sebelumnya hanya akan dapat dilihat dan tidak dapat diedit.



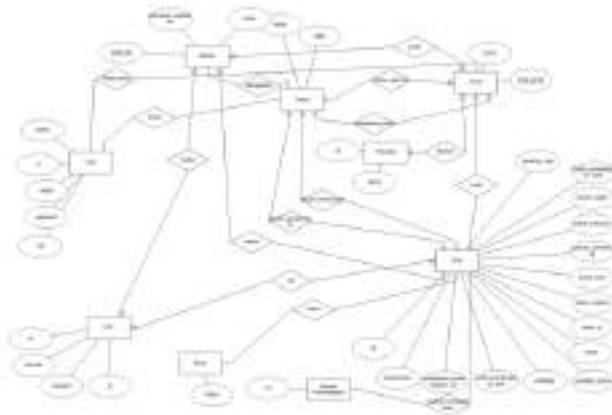
## P. Class Diagram



Gambar 3.47 Class Diagram dari sistem

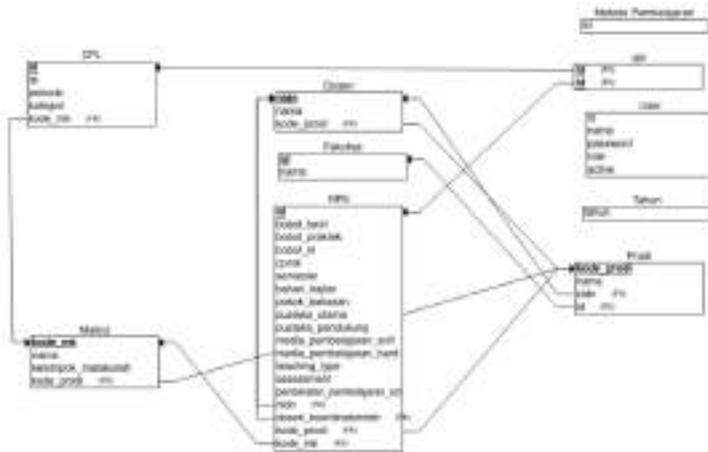
## Q. Desain Basis Data

### a. ER Diagram



Gambar 3.48 ER Diagram dari entity yang digunakan

### b. Relationship Model



Gambar 3.49 Relationship Model dari entity yang digunakan

### c. Tabel Dosen

Tabel 3.1 Detail Dari Tabel Dosen

Kolom	Tipe Data	Keterangan
nidn	Text	Primary Key, Unique
nama	Text	
kode_prodi	Text	Foreign Key
active	tinyint	

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data dari dosen di sistem. Data dosen dapat berupa dosen aktif dan non aktif. Tabel ini terhubung dengan tabel prodi menggunakan *foreign key* kode\_prodi.

d. *Tabel Prodi*

*Tabel 3.2 Detail Dari Tabel Prodi*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_prodi	Text	Primary Key, Unique
nama	Text	
kaprodi_nidn	Text	Foreign Key
fakultas_id	Integer	Foreign Key
active	tinyint	

Tabel prodi digunakan untuk menyimpan data program studi. Data prodi juga digunakan untuk mengelompokkan mata kuliah, dosen, dan CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan). Tabel ini juga digunakan untuk menentukan siapakah kaprodi dari setiap program studi.

e. *Tabel Fakultas*

*Tabel 3.3 Detail Dari Tabel Fakultas*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	Integer	Primary Key, Unique
nama	Text	
active	tinyint	

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data fakultas yang terdapat pada universitas. Tabel ini digunakan untuk mengelompokkan data program studi.

f. *Tabel CPL*

*Tabel 3.4 Detail Dari Tabel CPL*



Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	Integer	Primary Key, Unique
isi	Text	
tahun	Text	
kategori	Text	
kode_prodi	Text	Foreign Key
active	tinyint	

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data capaian pembelajaran lulusan yang terkategori ke prodi dan tahun.

*g. Tabel Matkul*

*Tabel 3.5 Detail Dari Tabel Matkul*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_mk	Text	Primary Key, Unique
nama	Text	
kelompok_kuliah	Text	
kode_prodi	Text	Foreign Key
active	tinyint	
tahun	Text	
semester	integer	
bobot_teoris	integer	
bobot_praktek	integer	
bobot_kl	integer	

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data mata kuliah yang ada pada universitas. Tabel ini juga menyimpan informasi tentang bobot dari mata kuliah (sks). Data ini dikelompokkan berdasarkan kode prodi dan tahun.

### h. Tabel *cpl\_rps*

Tabel 3.6 Detail Dari Tabel *cpl\_rps*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
<i>cpl_id</i>	Integer	Primary Key, Foreign Key
<i>rps_id</i>	Integer	Primary Key, Foreign Key

Tabel ini adalah tabel pivot atau tabel yang ada hanya untuk menggambarkan relasi *many-to-many* antara dua entitas dalam hal ini entitas CPL dan RPS.

### i. Tabel *RPS*

Tabel 3.7 Detail Dari Tabel *RPS*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
<i>id</i>	Integer	Primary Key, Unique
<i>bobot_teoris</i>	Integer	
<i>bobot_praktek</i>	Integer	
<i>cpmk</i>	Text	JSON
<i>bahan_kajian</i>	Text	
<i>pokok_bahasan</i>	Text	
<i>pustaka_utama</i>	Text	
<i>pustaka_pendukung</i>	Text	
<i>media_pembelajaran_soft</i>	Text	
<i>media_pembelajaran_hard</i>	Text	
<i>teaching_type</i>	Text	
<i>assessment</i>	Text	
<i>pendekatan_pembelajaran_scl</i>	Text	
<i>dosen_pengembangan_nidn</i>	Text	Foreign Key
<i>dosen_koordinator_nidn</i>	Text	Foreign Key
<i>kode_prodi</i>	Text	Foreign Key
<i>kode_mk</i>	text	Foreign Key

Kolom	Type Data	Keterangan
draft	tinyint	
published_rps_id	Integer	Foreign Key
pelaksanaan_mingguan	Text	JSON

Tabel ini digunakan untuk menyimpan draf RPS, data yang ada di tabel ini terhubung dengan tabel yang lain untuk menjaga integritas dari data. Pelaksanaan disimpan sebagai JSON untuk mengurangi tabel yang diperlukan untuk sistem.

*j. Tabel Published Rps*

*Tabel 3.8 Detail Dari Published RPS*

Kolom	Type Data	Keterangan
id	integer	Primary Key
prodi	varchar	
mk	varchar	
kode_mk	varchar	
kelompok_kuliah	varchar	
fakultas	varchar	
prasyarat_mk	varchar	
dosen_pengembang	varchar	
dosen_pengembang_nidn	varchar	
dosen_koordinator	varchar	
dosen_koordinator_nidn	varchar	
dosen_kaprodi	varchar	
dosen_kaprodi_nidn	varchar	
bobot_teoris	integer	
bobot_praktek	integer	
bobot_kl	integer	
cpl	text	JSON

Kolom	Type Data	Keterangan
cpmk	text	JSON
semester	integer	
bahan_kajian	varchar	
pokok_bahasan	varchar	
pustaka_utama	text	
pustaka_pendukung	text	
media_pembelajaran_soft	text	
media_pembelajaran_hard	text	
teaching_type	varchar	
assessment	varchar	
pendekatan_pembelajaran_scl	varchar	
tahun	varchar	
pelaksanaan_mingguan	text	JSON

Tabel ini digunakan untuk menyimpan RPS yang sudah terpublikasi, semua data disimpan sebagai tipe data dasar dan tidak terhubung ke tabel lain. Hal ini dilakukan karena RPS yang sudah terpublikasi tidak boleh diubah lagi.

#### k. Tabel Penugasan

Tabel 3.9 Detail Dari Penugasan

Kolom	Type Data	Keterangan
id	Integer	Primary Key, Unique
kode_mk	varchar	Foreign Key
semester	varchar	
tahun	varchar	

Kolom	Tipe Data	Keterangan
nidn	varchar	Foreign Key
rps_id	Integer	Foreign Key

Tabel ini digunakan untuk memetakan penugasan dosen ke mata kuliah pada suatu tahun ajaran.

#### *l. Tabel Tahun*

*Tabel 3.10 Detail Dari Tabel Tahun*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	Integer	Primary Key, Unique
tahun	integer	

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tahun ajaran yang ada di sistem ini.

#### *m. Tabel Semester*

*Tabel 3.11 Detail Dari Tabel Semester*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	Integer	Primary Key, Unique
semester	integer	

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data semester yang berlaku pada saat ini. Tabel ini hanya memiliki 1 baris.

#### *n. Tabel Metode Pembelajaran*

*Tabel 3.12 Tabel Metode Pembelajaran*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	Integer	Primary Key, Unique
semester	varchar	

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data metode pembelajaran yang digunakan saat mengisi pelaksanaan mingguan dari dokumen RPS.

*o. Tabel User*

*Tabel 3.13 Tabel User*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	Integer	Primary Key, Unique
name	varchar	
password	varchar	
role	integer	
dosen_nidn	varchar	Foreign Key
admin_kode_prodi	varchar	Foreign Key
active	tinyint	

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengguna sistem. User yang tidak aktif tidak dapat digunakan untuk login.



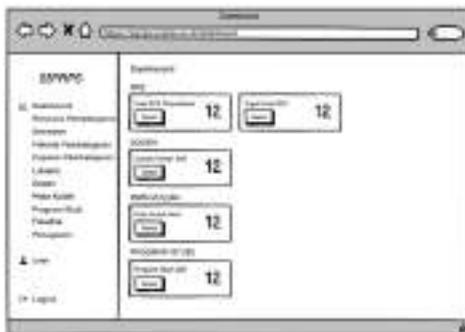
R. *Desain Antarmuka*a. *Tampilan Halaman Login*

Gambar 3.50 Wireframe halaman login

Halaman login memiliki form dimana user akan mengisi informasi login agar dapat mengakses sistem.

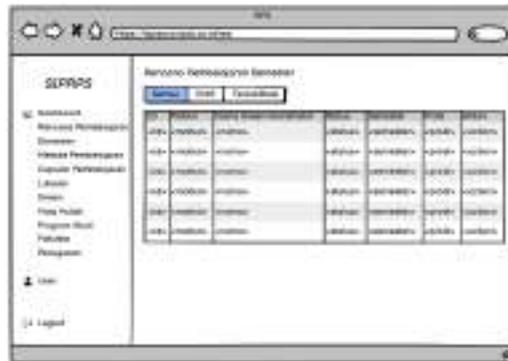
b. *Tampilan Halaman Dashboard*

Halaman dashboard menampilkan informasi berguna sesuai dengan peran dari user yang login. Informasi ini didapat dari pengolahan data mentah yang terdapat di sistem.



Gambar 3.51 Wireframe halaman dashboard

c. Tampilan Halaman Daftar RPS



Gambar 3.52 Halaman Daftar RPS

Di halaman ini terdapat daftar dari rps yang ada pada semester ini, baik berupa draft atau yang sudah terpublikasi. Ada juga filter yang dapat digunakan.

d. Tampilan Halaman Daftar Metode Pembelajaran

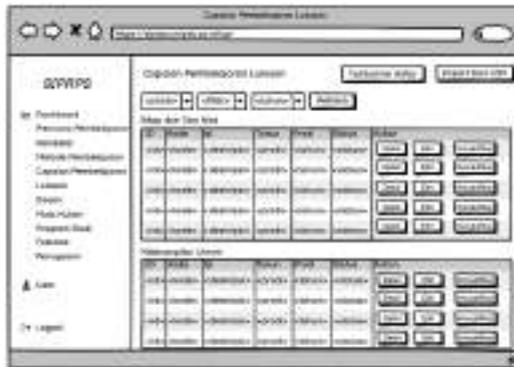


Gambar 3.53 Halaman Daftar Metode Pembelajaran

Di halaman ini terdapat daftar dari metode pembelajaran yang nantinya dapat digunakan saat mengisi pelaksanaan mingguan di RPS.

e. *Tampilan Halaman Daftar CPL*

Halaman ini digunakan untuk melihat CPL yang sedang aktif dan nonaktif untuk digunakan pada saat mengisi RPS.



Gambar 3.54 Halaman Daftar Metode Pembelajaran

f. *Tampilan Halaman Daftar Fakultas*



*Gambar 3.55 Halaman Daftar Fakultas*

Halaman ini digunakan untuk menampilkan fakultas yang aktif dan nonaktif. Data ini nantinya digunakan di form prodi untuk menentukan fakultas dari suatu prodi.

*g. Tampilan Halaman Daftar Dosen*



*Gambar 3.56 Halaman Daftar Dosen*

Halaman ini digunakan untuk melihat data dari dosen-dosen yang ada di sistem. Juga terdapat submenu untuk menampilkan dosen dan status RPS mereka.

*h. Tampilan Halaman Daftar Mata Kuliah*

Halaman ini digunakan untuk melihat data dari mata kuliah-mata kuliah yang ada di sistem. Juga terdapat submenu untuk menampilkan mata kuliah dan status RPS mereka.



Gambar 3.57 Halaman Daftar Mata Kuliah

i. Tampilan Halaman Daftar Program Studi



Gambar 3.58 Halaman Daftar Program Studi

Halaman ini digunakan untuk melihat daftar dari prodi-prodi dan statusnya.

j. *Tampilan Halaman Penugasan Mata Kuliah*



Gambar 3.59 Halaman Penugasan Mata Kuliah

Digunakan untuk menugaskan dosen pada suatu mata kuliah pada suatu tahun ajaran.

k. *Tampilan Halaman Manajemen User*

Digunakan untuk melihat user-user yang ada di sistem. Serta membuat user-user yang belum dibuat dan menonaktifkan user-user yang sudah tidak berpartisipasi dalam proses bisnis.



Gambar 3.60 Halaman Daftar User



### I. Tampilan Halaman Tambah/Edit Data

Gambar 3.61 Halaman Daftar Fakultas

Tampilan generik dari kebanyakan form yang ada di sistem ini. Terdiri dari berbagai macam field serta akan memunculkan pesan error pada saat yang dibutuhkan.

### m. Tampilan Halaman Import Data

Gambar 3.62 Halaman Daftar Fakultas

Tampilan generik dari kebanyakan menu import yang ada di sistem ini.

n. *Tampilan Halaman Lihat RPS*



Gambar 3.63 Halaman Lihat RPS

Tampilan untuk user yang telah login untuk menampilkan dokumen rps, baik draft maupun terpublikasi.

o. *Tampilan Halaman Tahun & Semester*



Gambar 3.64 Halaman Tahun & Semester

Tampilan untuk user super admin untuk membuat tahun ajaran baru dan menentukan apakah sekarang semester ganjil atau genap.

