

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

#### **3.1.1 Analisis dan Definisi Persyaratan**

Tahapan ini merupakan tahap awal dari perancangan *M-Reservation* hemodialisa pada Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung. Pada tahap definisi persyaratan ini proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasikan kebutuhan yang dibutuhkan *user* dalam pembuatan Aplikasi *M-Reservation* agar menjadi sistem pendaftaran/ *booking* hemodialisa yang mudah digunakan oleh pasien. Proses pengumpulan kebutuhan ini seperti pengumpulan data yang terdiri dari beberapa metode yaitu sebagai berikut :

1. Pengamatan (Observasi)

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung dengan karyawan ruang hemodialisa Rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung untuk mendapatkan keterangan-keterangan mengenai kegiatan hemodialisa rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung.

2. Kepustakaan (*Literatur review*)

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan, mempelajari dan menganalisis bahan – bahan berupa buku, jurnal ilmiah yang mendukung serta berhubungan dengan penelitian ini.

3. Metode Wawancara

Wawancara atau tanya jawab secara langsung dengan karyawan ruang hemodialisa rumah sakit Graha Husada Banda Lampung untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan mengenai :

- a. Proses bisnis dari kegiatan hemodialisa di rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung.
- b. Persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi pasien untuk dapat mendapatkan pelayanan hemodialis rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung.

### 3.1.1.1 Analisis Sistem

Sistem pendaftaran pasien hemodialisa pada rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses pendaftaran pasien hemodialisa hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara pasien dengan pihak rumah sakit, maka penelitian ini menganalisis sistem baru, yaitu *Mobile Reservation* yang dapat diakses kapan saja sehingga mendukung proses pendaftaran pasien pada rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung.

### 3.1.1.2 Analisis Perangkat Keras

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk membuat *M-Reservation*, sebagai berikut :

1. *Processor Core i3 2.53 GHz dan 2.53 GHz.*
2. *Monitor 14”.*
3. *Ram 2 Gb.*
4. *Harddisk 20 Gb.*
5. *Keyboard dan mouse Optik.*

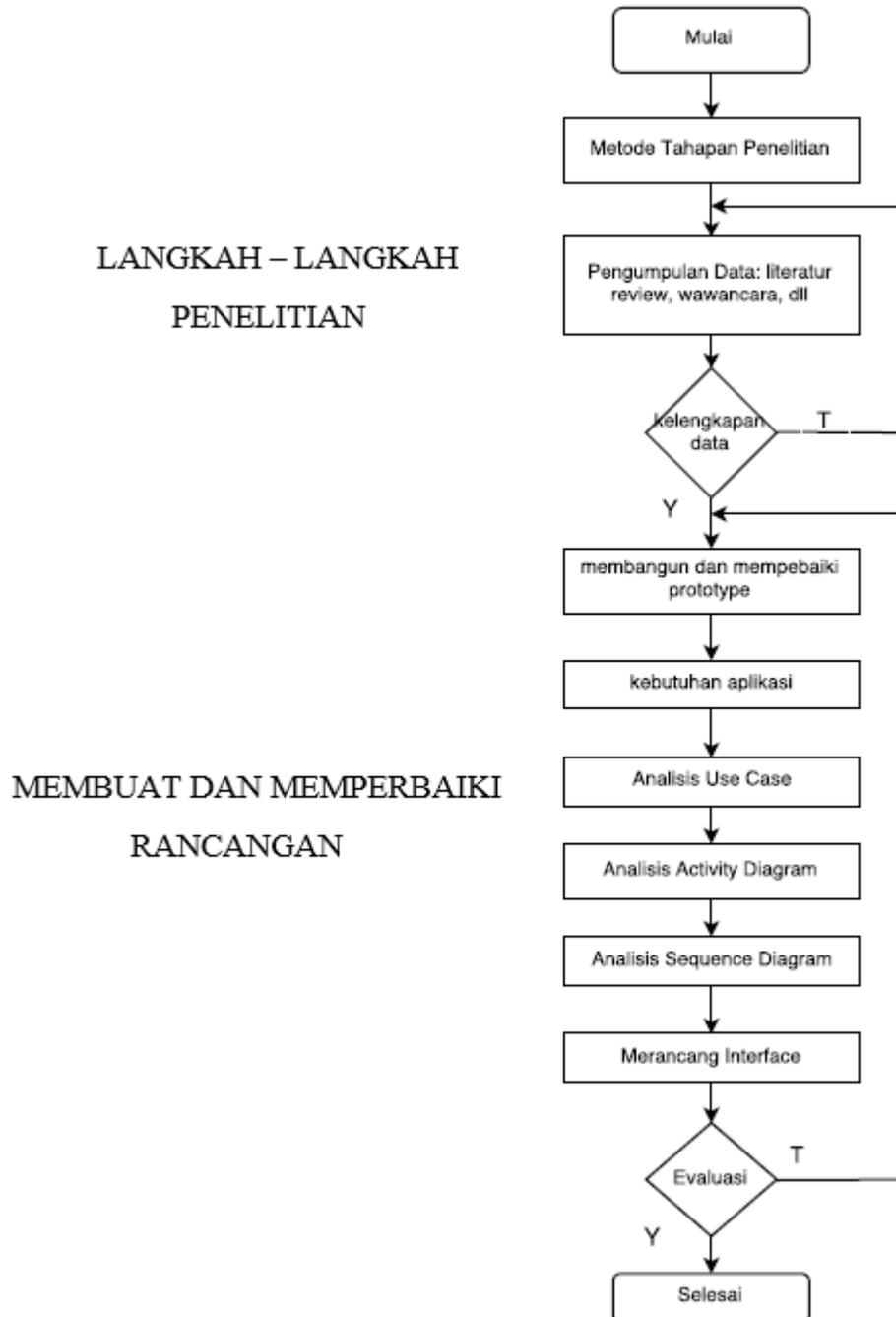
### 3.1.1.3 Analisis Perangkat Lunak

Spesifikasi *software* yang digunakan untuk menjalankan program, antara lain:

1. Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 7.*
2. Perangkat lunak aplikasi *database* yang digunakan
  - a. *Web Server* menggunakan *Apache/ xampp.*
  - b. *Web Browser* menggunakan *Mozilla Firefox.*
  - c. *Database* menggunakan *MySQL.*
  - d. *Editor Interface* menggunakan *Adobe Dreamweaver CS6 dan Adobe Photoshop.*

### 3.1.1.4 Alur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



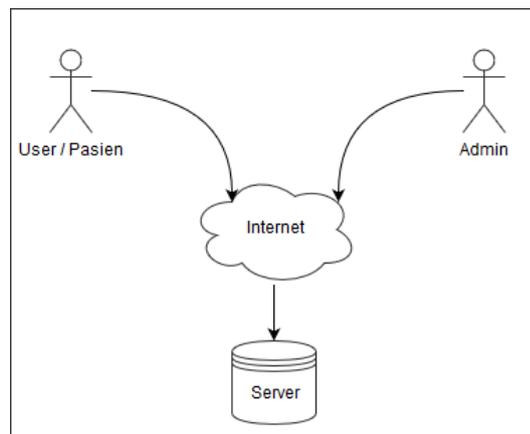
Gambar 3.1. Alur Penelitian

### 3.1.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibagi berdasarkan kebutuhan-kebutuhan analisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti pengguna. Perancangan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *Mobile Reservation* pada unit hemodialisa di Rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), struktur *database* dan *desain* tampilan program.

#### 3.1.2.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem pada mobile reservation hemodialisa Rumah Sakit Graha Husada dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Arsitektur Sistem

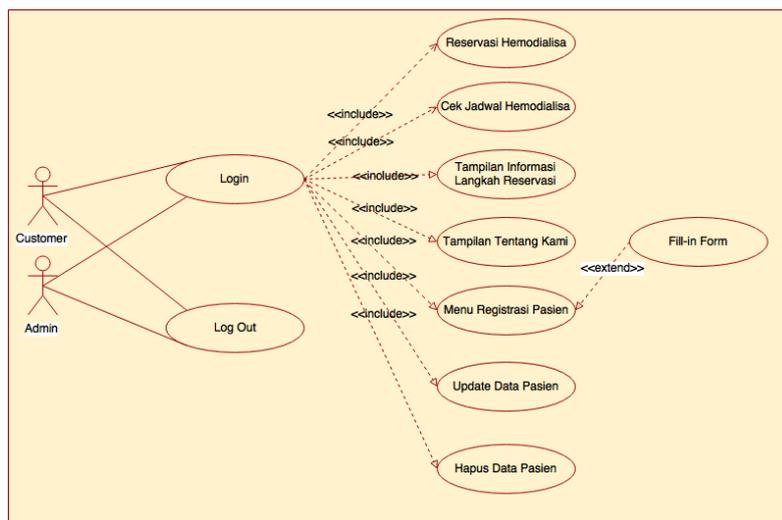
Ada 2 aktor yang berperan dapa arsitektur sistem diatas.

1. *User* atau pasien. *User* atau pasien disini berpean sebagai pihak yang melakukan reservasi atau proses *booking* hemodialisa. Setelah *user* melakukan reservasi data akan masuk ke dalam *server* melalui jaringan internet.
2. Admin. Admin disini berperan sebagai pihak yang memiliki hak atau kuasa akan data pasien yang telah melakukan reservasi dan masuk ke dalam *server*.

### 3.1.2.2 UML (Unified Modeling Language)

#### 3.1.2.2.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* (UCD) menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang menjelaskan keseluruhan kerja sistem secara garis besar dengan mempresentasikan interaksi antara aktor yang dibuat serta memberikan gambaran fungsi-fungsi pada sistem tersebut. *Use case diagram* pada *Mobile Reservation* hemodialisa Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini :



Gambar 3.3 *Use Case Diagram*

Dalam rancangan yang dibangun ini terdapat dua aktor yaitu *user* dan admin. *User* disini adalah pihak dari pasien ataupun keluarganya yang akan melakukan hemodialisa di rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Sementara admin disini adalah pihak dari unit hemodialisa, yang merupakan perwakilan dari rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Ketika *user* sudah masuk ke dalam sistem *mobile reservation*, maka *user* dapat melakukan pendaftaran atau reservasi hemodialisa dengan sebelumnya mendaftarkan akunnya lalu *login* ke dalam aplikasi. Selain itu juga ada pilihan menu untuk menampilkan informasi langkah reservasi, menu tentang kami, dan menu *log out*. Sementara untuk

admin terdapat menu untuk melakukan verifikasi terdapat waktu antrian pasien, menu cek jadwal pasien, menu update data pasien, menu laporan, dan menu untuk *log out*.

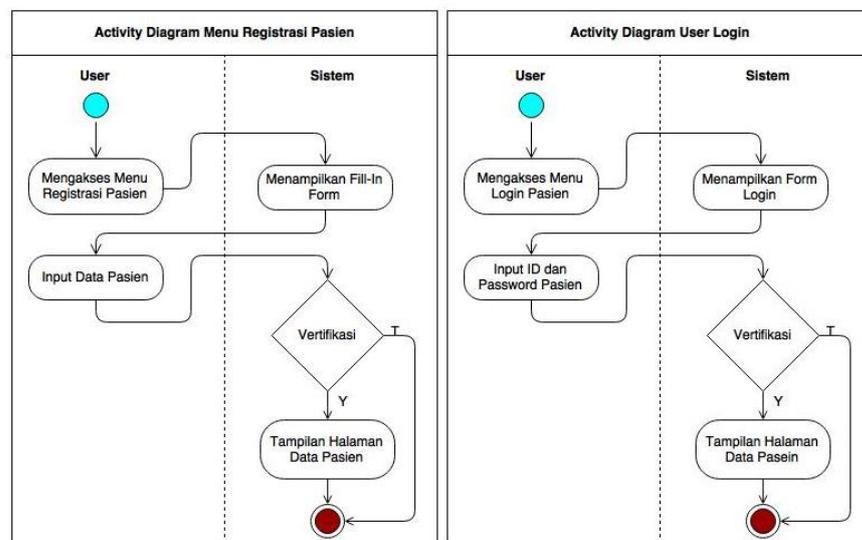
### 3.1.2.2.2 Activity Diagram

Ac

*tivity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari aplikasi *Mobile Reservation* yang dibangun untuk menunjukkan aktivitas sistem doalam bentuk kumpulan aksi-aksi.

1. Activity diagram *user* atau pihak pasien untuk registrasi dan *login* pada aplikasi *Mobile Reservation* hemodialisa Rumah Sakit Graha Husada.

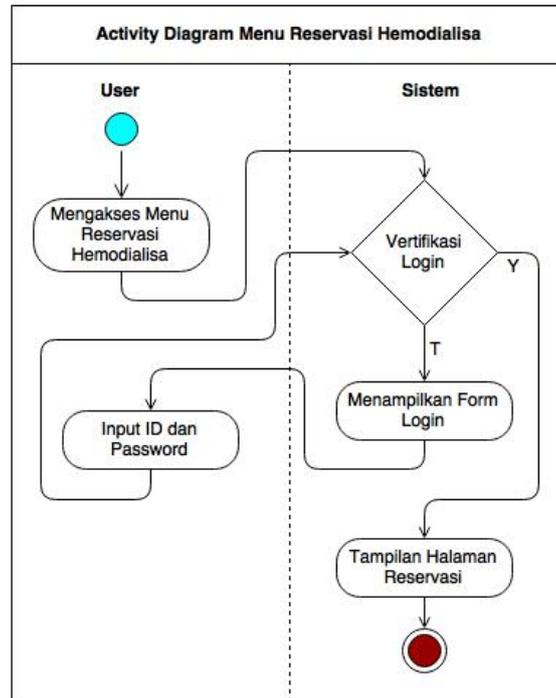
Dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini :



Gambar 3.4. Activity Diagram *User* untuk Registrasi dan *Login*

Gambar 3.4 menerangkan bahwa saat *user* yaitu pihak pasien, membuka aplikasi, maka pengunjung akan diberikan akses untuk melakukan *login* terlebih dahulu, jika sudah memiliki akun dan jika belum maka dengan terlebih dahulu melakukan registrasi untuk membuat akun sehingga dapat mendapatkan akses untuk menggunakan menu lain.

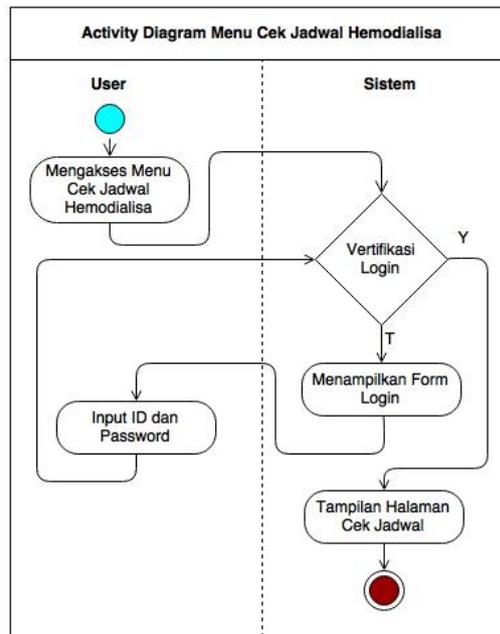
2. Activity diagram pihak pasien untuk mengakses menu reservasi pada aplikasi *Mobile Reservation* Hemodialisa Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut ini :



Gambar 3.5. Activity Diagram User untuk Mengakses Menu Reservasi

Gambar 3.5 menerangkan bagaimana *user* dapat mengakses menu reservasi untuk melakukan proses *booking* hemodialisa di rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Untuk mendapatkan akses ke menu tersebut, *user* diharuskan untuk melakukan proses *login* terlebih dahulu, meng-input *ID* dan *password*, diverifikasi, jika disetujui maka tampil menu reservasi hemodialisa.

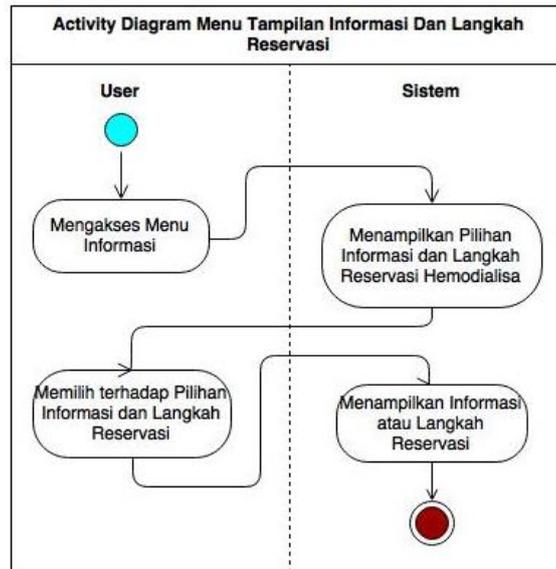
3. Activity diagram menu cek jadwal Hemodiaslisis pada aplikasi *Mobile Reservation* Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut ini :



Gambar 3.6. Activity Diagram User Menu Cek Jadwal Hemodiaslisa

Gambar 3.6 menerangkan bagaimana user dapat mengecek jadwal hemodialisa yang akan dilakukannya. Untuk mendapatkan akses ke menu tersebut, *user* diharuskan untuk melakukan proses login terlebih dahulu, meng-*input ID* dan *passsword*, diverifikasi, jika disetujui maka tampil menu cek jadwal hemodialisa.

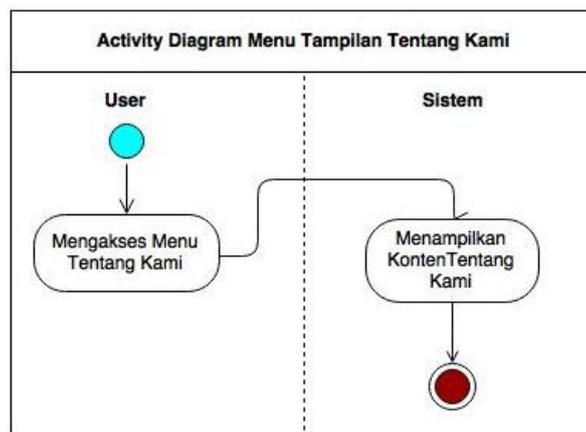
4. Activity diagram menu tampilan informasi dan langkah reservasi Hemodiaslisis pada aplikasi *Mobile Reservation* Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.7 beikut ini :



Gambar 3.7. Activity Diagram Untuk *User* Menu Tampilan Informasi dan Langkah Reservasi,

Gambar 3.7 menerangkan bagaimana *user* dapat mengakses menu tampilan informasi dan langkah reservasi, untuk mendapatkan informasi mengenai langkah-langkah untuk melakukan reservasi atau *booking* hemodialisa di rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung secara online.

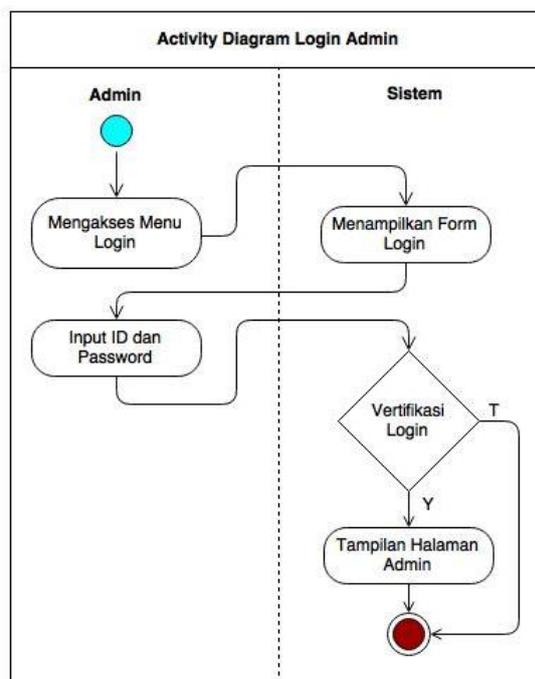
5. Activity diagram pihak pasien untuk mengakses menu tentang kami aplikasi *Mobile Reservation* Hemodialisa Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini :



Gambar 3.8. Activity Diagram User Menu Tampilan Tentang Kami

Gambar 3.8 menerangkan bagaimana user dapat mengakses menu tentang kami ada aplikasi. Menu tentang kami menjelaskan sekilas tentang rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung dan unit hemodialisa rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung.

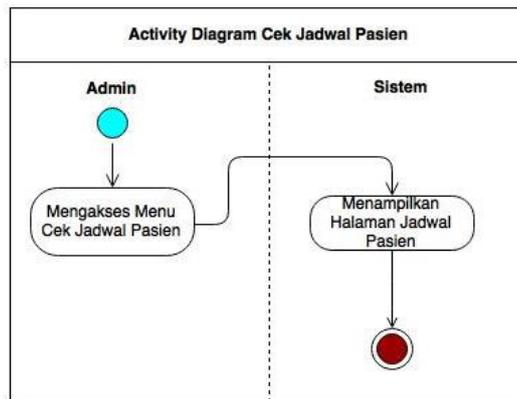
6. Activity diagram admin untuk mengakses menu *login* pada aplikasi *Mobile Reservation* Hemodialisa Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut ini :



Gambar 3.9. Activity Diagram Admin Untuk Menu *Login* Admin

Gambar 3.9 menerangkan alur proses admin untuk melakukan login ke dalam sistem dengan melakukan input *ID* dan *password*. Setelah *login* berhasil, maka admin dapat mengakses menu lain seperti menu daftar pasien, cek jadwal pasien, *update* data pasien, dan hapus data pasien.

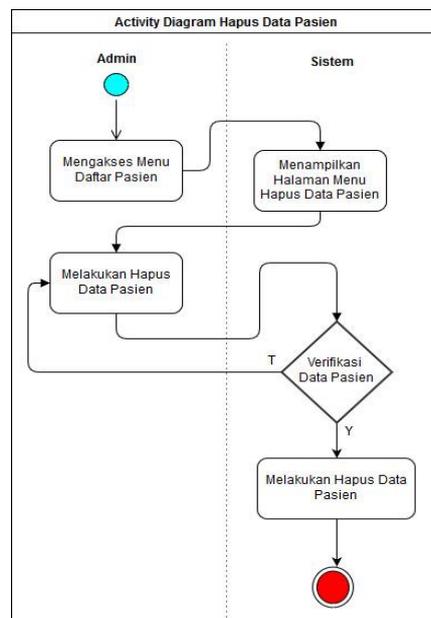
7. Activity diagram admin untuk mengakses menu admin. Dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut ini :



Gambar 3.10. Activity Diagram Admin Untuk Mengakses Cek Jadwal Pasien

Gambar 3.10 menerangkan bahwa saat sistem dibuka dan admin telah melakukan *login*, admin mendapatkan akses untuk mengecek jadwal pasien yang akan melakukan hemodialisa.

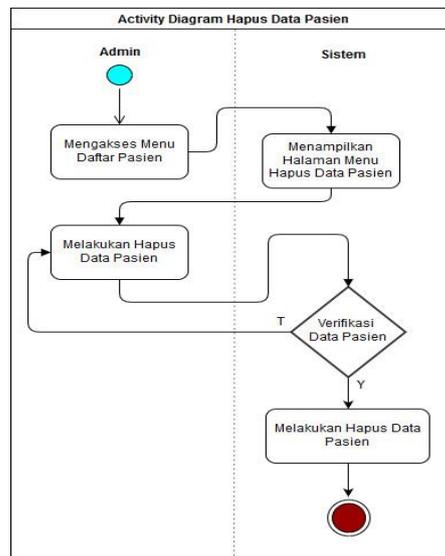
8. Activity diagram admin untuk melihat daftar pasien. Dapat dilihat pada gambar 3.11 berikut ini.



Gambar 3.11 Activity Diagram Untuk Melihat Daftar Pasien

Gambar 3.11 menerangkan bahwa saat admin telah melakukan *login*, admin dapat melihat daftar pasien yang telah melakukan proses registrasi atau *sign up* sebelumnya.

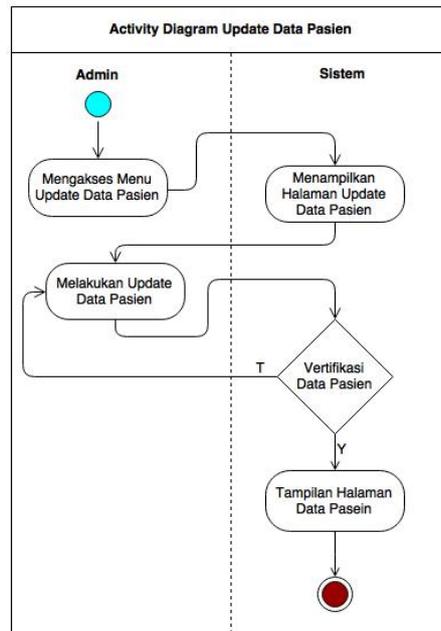
9. Activity diagram admin untuk menghapus data pasien. Dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut ini.



Gambar 3.12 Activity Diagram Untuk Menghapus Data Pasien

Gambar 3.12 menerangkan bahwa setelah admin melakukan *login*, admin dapat mendapatkan akses untuk menghapus data pasien atau *user* yang datanya telah masuk ke *database* dan telah melakukan proses registrasi atau *sign up* sebelumnya.

10. Activity diagram admin untuk mengakses menu ubah data pasien. Dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut ini.



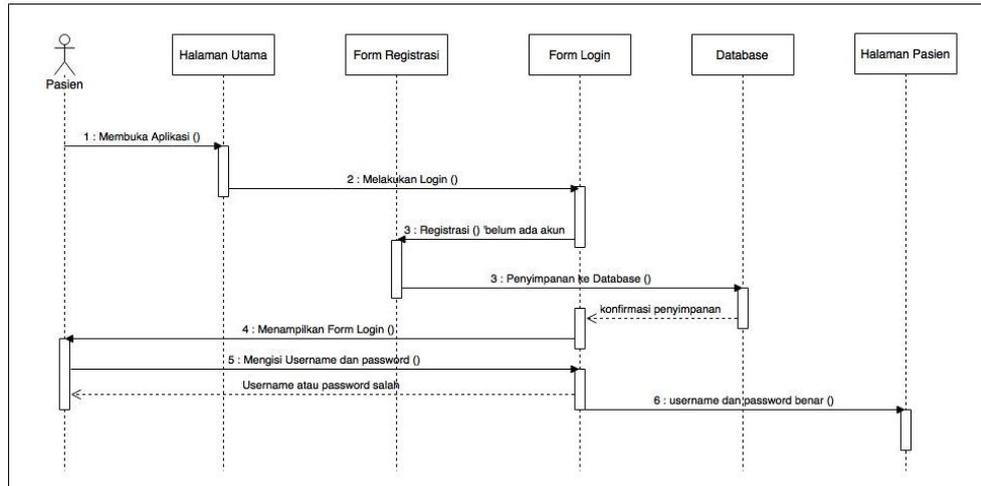
Gambar 3.13. Activity Diagram Admin Untuk Mengakses Menu Ubah Data Pasien

Gambar 3.13 menjelaskan alur admin untuk dapat melakukan akses terhadap menu update data pasien. Melalui menu tersebut admin dapat melakukan update terhadap data pasien jika terdapat data pasien yang harus diubah atau diperbaiki.

### 3.1.2.2.3 Sequence Diagram

*Sequence* diagram menggambarkan interaksi-interaksi antar objek atau langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian untuk menghasilkan output tertentu didalam aplikasi yang dibangun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu.

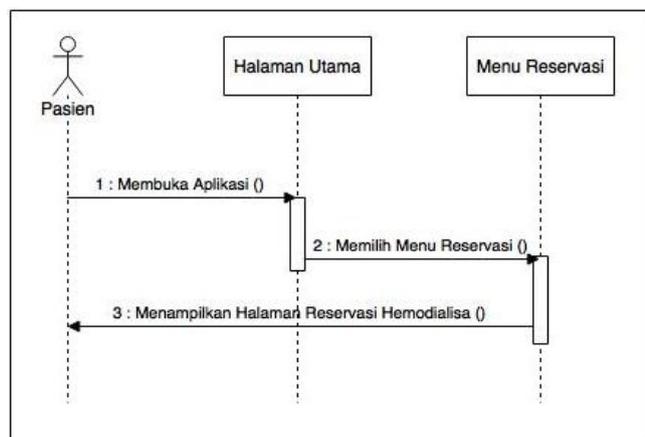
1. Sequence diagram pembeli untuk sistem registrasi dan login pada aplikasi *Mobile Reservation* Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut ini :



Gambar 3.14. Sequence Diagram Pasien untuk Sistem *Login* dan Registrasi

Gambar 3.14 menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara *user*, yang merupakan pihak pasien, dan halaman *login* serta sistem *database*. Dalam diagram ini pembeli mengakses halaman *login*, jika *user* belum mempunyai akun, maka *user* harus melakukan proses pendaftaran terlebih dahulu, lalu sistem melakukan verifikasi dari *database* dan pembeli dapat login menggunakan ID dan *password* yang sudah dibuat.

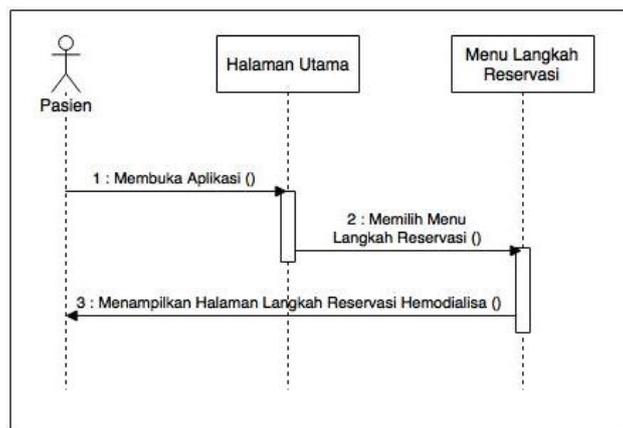
2. Sequence diagram pasien untuk mengakses menu reservasi aplikasi *Mobile Reservation* rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.15 berikut ini :



Gambar 3.15. Sequence Diagram untuk Mengakses Menu Reservasi

Gambar 3.15 menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara *user* dan halaman utama serta menu reservasi. Dalam diagram ini user membuka aplikasi dan mengakses menu reservasi pada aplikasi *Mobile Reservation* rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung.

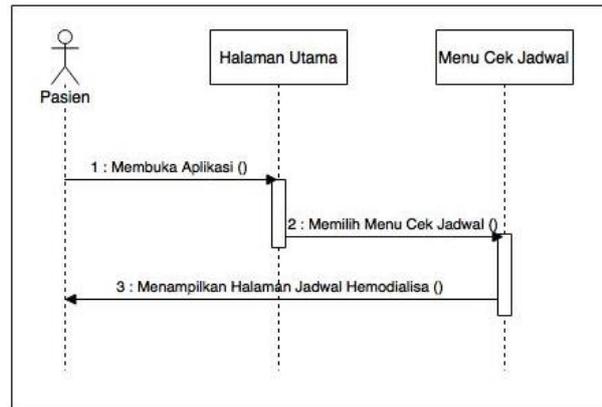
3. Sequence diagram pasien untuk mengakses menu langkah reservasi pada aplikasi *Mobile Reservation* rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.16 berikut ini :



Gambar 3.16. Sequence Diagram Pasien Mengakses Menu Langkah Reservasi

Gambar 3.16 menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara user dan halaman utama serta menu langkah reservasi. Dalam diagram ini pembeli membuka aplikasi dan mengakses menu langkah reservasi kemudian aplikasi menampilkan langkah-langkah melakukan reservasi hemodialisa pada Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung.

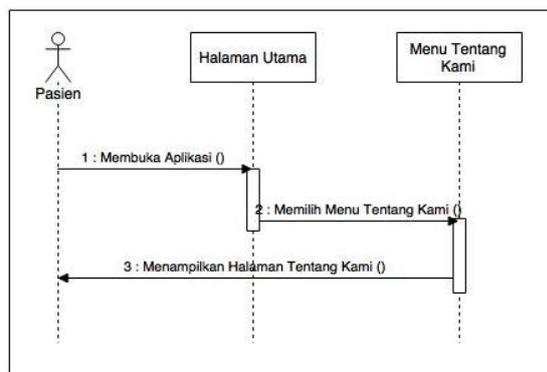
4. Sequence diagram pasien untuk mengakses menu cek jadwal pada aplikasi *Mobile Reservation* Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.17 berikut ini :



Gambar 3.17. Sequence Diagram Pasien Mengakses Menu Cek Jadwal

Gambar 3.17 menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara pasien, halaman utama dan menu cek jadwal. Dalam diagram ini user membuka aplikasi dan membuka menu cek jadwal sehingga aplikasi akan menampilkan jadwal pasien yang telah melakukan reservasi dan telah terkirim ke sistem.

5. Sequence diagram pasien pada aplikasi *Mobile Reservation* rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.18 berikut ini :

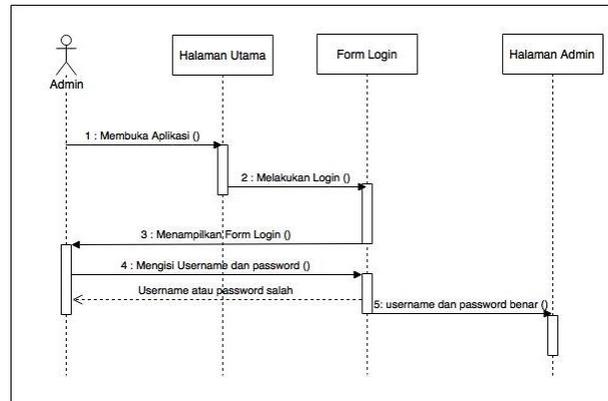


Gambar 3.18. Sequence Diagram Menu Tentang Kami

Gambar 3.18 menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara pasien dan menu tentang kami. Dalam diagram ini user mendapatkan akses untuk memilih menu tentang kami yang akan menampilkan halaman

tentang kami, yaitu tentang pihak dari rumah sakit unit Hemodialisa Graha Husada Bandar Lampung.

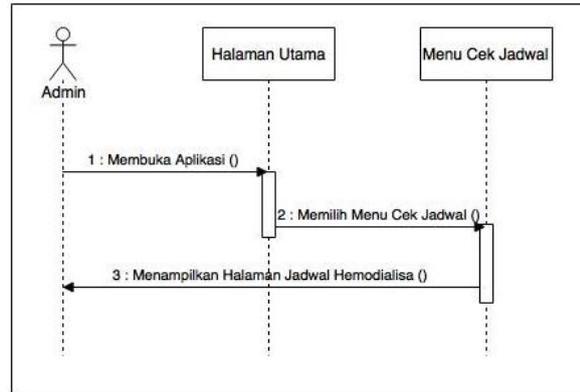
6. Sequence diagram Admin, menu *login* pada aplikasi *Mobile Reservation* rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.19 berikut ini :



Gambar 3.19 Sequence Diagram Admin Menu *Login*

Gambar 3.19 menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara admin, halaman utama, *form login* dan halaman admin. Dalam diagram ini admin diperintahkan untuk memasukkan *username* dan *password* dengan benar dan dilakukan pengecekan atau *autentifikasi* ke dalam *database*, jika *username* dan *password* salah maka akan mengulangi perintah untuk memasukkan *username* dan *password*. Namun jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke halaman admin.

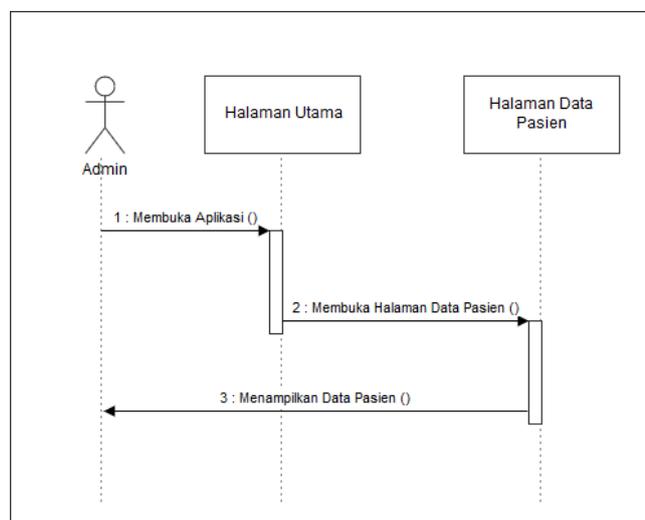
7. Sequence diagram admin untuk mengecek jadwal pada aplikasi *Mobile Reservation* rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.20 berikut ini :



Gambar 3.20. Sequence Diagram Admin untuk Cek Jadwal

Gambar 3.20 menerangkan bagaimana hubungan yang terjadi antara admin dan menu admin pada saat membuka sistem admin. Dalam diagram ini admin diperintahkan untuk memasukkan username dan password dengan benar dan dilakukan pengecekan atau *autentifikasi* ke dalam *database*, jika username dan password salah maka akan mengulangi perintah untuk memasukkan *username* dan *password*. Namun jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke halaman admin.

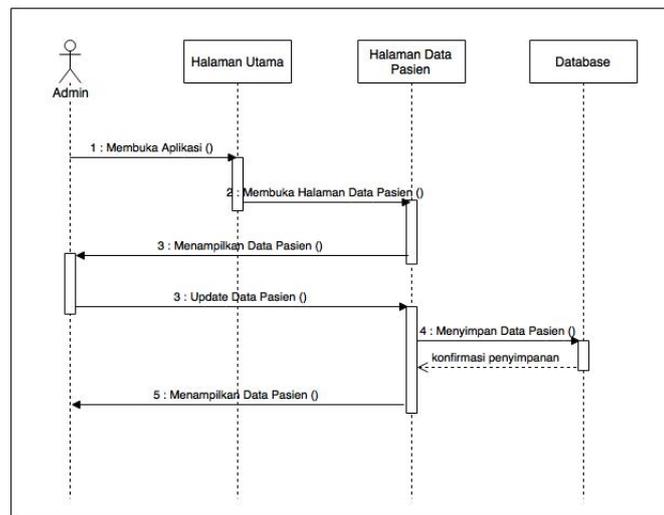
8. Sequence diagram admin membuka daftar pasien pada rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.21 berikut ini.



Gambar 3.21. Sequence Diagram Admin untuk Melihat Daftar Pasien

Gambar 3.21 menerangkan bagaimana admin melihat daftar pasien yang telah melakukan registrasi.

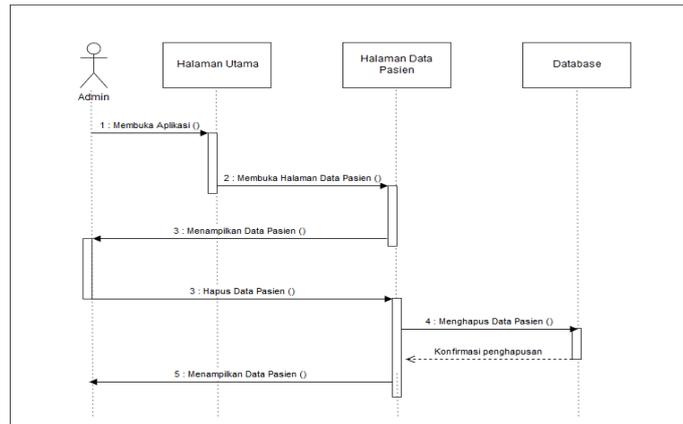
9. Sequence diagram admin membuka *update* data pasien pada rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.22 berikut ini.



Gambar 3.22. Sequence Diagram Admin *Update* Data Pasien

Gambar 3.22 menerangkan hubungan yang terjadi antara admin dan halaman data pasien serta *database* pada saat masuk ke sistem admin, sehingga admin dapat melakukan *update* data yang telah masuk ke dalam database dan harus diubah atau diperbaiki.

10. Sequence diagram admin membuka hapus pasien pada rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 3.20 berikut ini.



Gambar 3.23. Sequence Diagram Admin untuk Menghapus Data Pasien

Gambar 3.23 menerangkan bagaimana hubungan antara admin, halaman utama, halaman data pasien, dan database. Setelah admin masuk ke dalam aplikasi, admin dapat mengakses halaman data pasien dan menghapus data dari database.

#### 3.1.2.2.4 Struktur Database

Dengan menggunakan *database* MySQL struktur *file database* adalah sebagai berikut :

##### 1. Struktur Tabel Reservasi

Tabel ini digunakan untuk entry data reservasi

Nama Database : db\_rsgh

Nama Tabel : tbl\_reservasi

Kunci Utama : nores

Kunci Tamu : -

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.1 Struktur Tabel Reservasi

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
Nores	Int	6	Nomor urut reservasi pasien
Tanggal	Date	-	Tanggal Daftar reservasi
Nama_pasien	Varchar	50	Nama pasien
Status	Varchar	20	Status pasien, pernah atau belum pernah mejalani hemodialisa
cekdarah	varchar	100	Hasil cek laboratorium darah

## 2. Struktur Tabel Detail Reservasi

Tabel ini digunakan untuk entry data detail *booking*

Nama Database : db\_rsgh

Nama Tabel : tbl\_detail\_reservasi

Kunci Utama : -

Kunci Tamu : -

Media Penyimpanan : harddisk

Tabel 3.2 Struktur Tabel Detail Reservasi

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
Tanggal	Date	-	Tanggal Reservasi
Bbsebelum	Int	10	Berat badan hemodialisa terakhir
Bbsseudah	Int	10	Berat badan terkini
lamaHD	Int	10	Lama proses hemodialisa dilakukan
Nores	int	10	Nomor urut reservasi pasien

### 3. Struktur Tabel Pasien

Nama Database : db\_rsgh  
 Nama Tabel : tbl\_pasien  
 Kunci Utama : id  
 Kunci Tamu : -  
 Media Penyimpanan : harddisk

Tabel 3.3 Struktur Tabel Pasien

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
Id	int	10	Id Pasien
Nama_pasien	varchar	50	Nama pasien hemodialisa
Alamat_pasien	varchar	150	Alamat pasien
No_telp	varchar	15	Nomor telepon pasien
Nama_user	varchar	50	Nama pengguna akun

### 4. Struktur Tabel User

Nama Database : db\_rsgh  
 Nama Tabel : tbl\_user  
 Kunci Utama : nama\_user  
 Kunci Tamu : -  
 Media Penyimpanan : harddisk

Tabel 3.4 Struktur Tabel User

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
Nama_user	varchar	50	Nama pengguna akun
Password	varchar	50	Password pengguna akun
Email	varchar	50	Email pengguna akun
Level	varchar	10	

### 5. Struktur Tabel Jadwal

Nama Database : db\_rsgh  
 Nama Tabel : tbl\_jadwal  
 Kunci Utama : -  
 Kunci Tamu : -  
 Media Penyimpanan : harddisk

Tabel 3.5 Struktur Tabel Jadwal

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
Tanggal	Date	-	Tanggal Reservasi
Nores	Int	10	Nomor urut reservasi
Jam_mulai	Int	5	Waktu dari pelaksanaan hemodiaslisis dimulai
Jam_selesai	int	5	Waktu dari pelaksanaan hemodialisa selesai

#### 3.1.2.2.5 Rancangan Tampilan Program

##### 1. Tampilan Halaman Utama dan *Login*

Halaman utama merupakan halaman *default* yang ditampilkan pertama kali ketika *user* atau pembeli membuka aplikasi *Mobile Reservation*. Pada aplikasi ini, halaman utama-nya digabungkan dengan halaman *login*, sehingga ketika *user* masuk pertama kali akan langsung dihadapkan dengan *form login*, yaitu kolom *username* dan *password*. Untuk dapat mengakses menu lain pada aplikasi ini, user diharuskan untuk login terlebih dahulu, dan jika belum terdaftar harus melakukan proses daftar (*sign up*) terlebih dahulu. Dapat dilihat pada gambar 3.24 berikut ini :

The image shows a wireframe of a login page layout. It is enclosed in a rectangular border and divided into three horizontal sections. The top section is labeled 'HEADER'. The middle section is labeled 'LOGIN' and contains a 'Username' input field, a 'Password' input field, a 'Sign Up' button, and a link for 'Lupa password?' with the text 'Belum Punya Akun? SIGN UP now' below it. The bottom section is labeled 'FOOTER'.

Gambar 3.24. Tampilan Rancangan Halaman Utama dan *Login*

## 2. Tampilan Halaman Menu *Sign Up*

Halaman *Sign Up* atau daftar, akan digunakan oleh *user* yang belum membuat akun dan tidak terdaftar di database sebelumnya. Data – data yang harus dilengkapi antara lain *username*, *password*, *patient name*, *address*, *phone numbers*, dan *email*. Rancangan tampilan dapat dilihat pada gambar 3.25 berikut :

The image shows a wireframe of a 'Sign Up' page. It is enclosed in a rectangular border and divided into three main sections: a 'HEADER' at the top, a central content area, and a 'FOOTER' at the bottom. The central content area is titled 'DAFTAR AKUN' and contains a vertical stack of input fields: 'Username', 'Password', 'Patient Name', 'Address' (a larger text area), 'Phone Numbers', and 'Email'. Below these fields is a dark 'Sign Up' button. Underneath the button is the text 'Sudah Punya Akun? SIGN IN now'. The 'HEADER' and 'FOOTER' sections are currently empty.

Gambar 3.25. Tampilan Rancangan Halaman Menu *Sign Up*

### 3. Tampilan Halaman Manu Reservasi

Halaman reservasi berfungsi sebagai sebagai halaman bagi *user* untuk melakukan proses reservasi atau *booking* untuk melakukan hemodialisa. Untuk mendapatkan akses pada halaman ini, *user* harus melakukan *login* terlebih dahulu. Ada beberapa data yang harus dilengkapi oleh *user* untuk melakukan reservasi. Nama Pasien tidak perlu diisi lagi karena sudah terdapat di *database* sebelumnya saat *sign up*, sehingga yang harus diisi tanggal reservasi, status hemodialisa pasien (pernah melakukan hemodialisa atau belum), sedangkan berat badan terkini dan terakhir hanya perlu diisi jika sudah melakukan hemodialisa. Berikut tampilan rancangan pada gambar 3.26 :

HEADER	
RESERVASI	CEK JADWAL
PANDUAN	TENTANG KAMI
RESERVASI	
Nama Pasien Tanggal Reservasi <input type="text"/> Tanggal Reservasi <input type="text"/> Satuan Kg <input type="text"/> <input type="button" value="Booking"/>	
FOOTER	

Gambar 3.26. Tampilan Rancangan Halaman Menu Reservasi

#### 6. Tampilan Halaman Manu Cek Jadwal

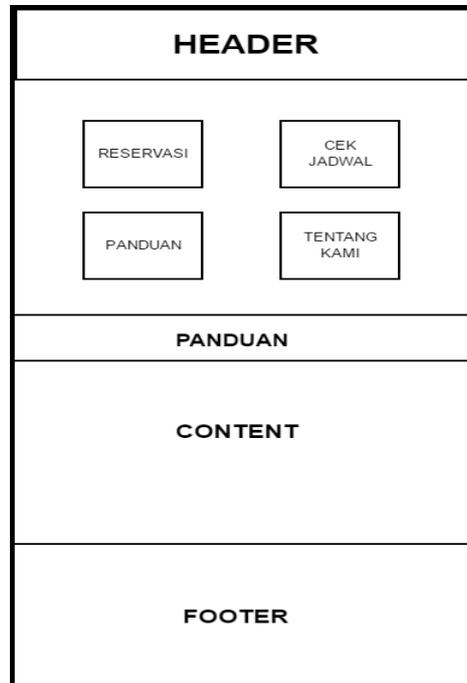
Halaman menu cek jadwal digunakan *user* untuk melihat jadwal hemodialisa yang akan dilakukan. Konten yang ada pada halaman ini adalah nama pasien, tanggal reservasi, dan jam reservasi. Berikut tampilan rancangan pada gambar 3.27 :

HEADER	
RESERVASI	CEK JADWAL
PANDUAN	TENTANG KAMI
JADWAL HEMODIALISA	
Nama Pasien : Sumanto Tanggal Reservasi : 2017-07-31 Jam Hemodialisa : 07.00	
FOOTER	

Gambar 3.27. Tampilan Rancangan Halaman Menu Cek Jadwal

### 7. Tampilan Halaman Menu Panduan Reservasi

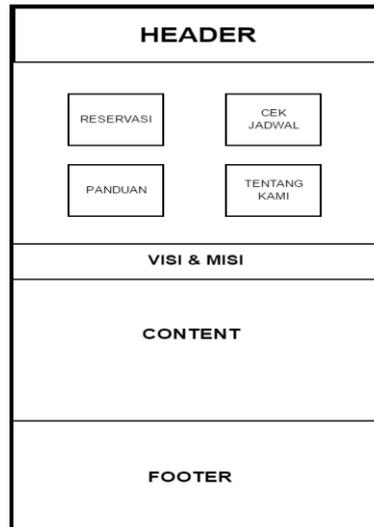
Halaman menu panduan reservasi berisi panduan cara melakukan reservasi hemodialisa. Berikut adalah rancangan tampilan pada gambar 3.28 :



Gambar 3.28 Tampilan Rancangan Halaman Menu Panduan Reservasi

### 8. Tampilan Halaman Menu Tentang Kami

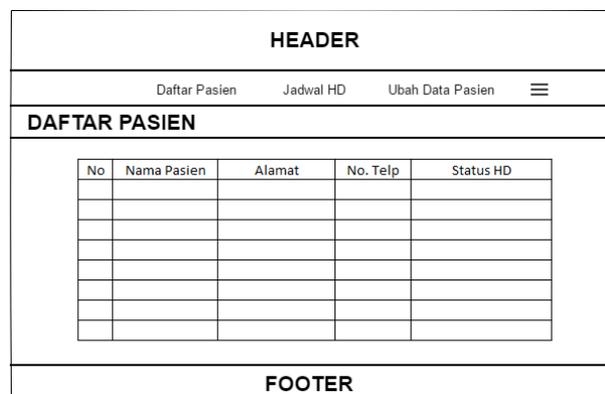
Halaman menu tentang kami merupakan halaman yang berisi visi dan misi rumah sakit Graha Husada Bandar Lampung. Berikut adalah tampilan tentang kami seperti pada gambar 3.29 :



Gambar 3.29 Tampilan Rancangan Halaman Menu Tentang Kami

#### 9. Tampilan Halaman Menu Menu Utama Admin dan Daftar Pasien

Halaman menu menu utama admin tergabung sekaligus ke halaman daftar pasien hemodialisa Graha Husada Bandar Lampung. Daftar Pasien yang ditampilkan berupa tabel yang berisi beberapa *field*, seperti : nomor, nama pasien, alamat, nomor telepon, dan status hemodialisa. Berikut adalah tampilan rancangan halaman menu utama admin dan daftar pasien seperti pada gambar 3.30 :



Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama Admin dan Daftar Pasien



HEADER			
Daftar Pasien	Jadwal HD	Ubah Data Pasien	☰
UBAH DATA PASIEN			
<input type="text" value="Nama Pasien"/>			
<input type="button" value="Cari Data"/>			
FOOTER			

Gambar 3.32 Tampilan Rancangan Halaman Menu Update Data Pasien oleh Admin 1

HEADER			
Daftar Pasien	Jadwal HD	Ubah Data Pasien	☰
UBAH DATA PASIEN			
<input type="text" value="Nama Pasien"/>			
<input type="button" value="Cari Data"/>			
<input type="text" value="Name A ..."/>			
<input type="text" value="Alamat ..."/>			
<input type="text" value="Nomor Telepon ..."/>			
<input type="button" value="Ubah"/>			
FOOTER			

Gambar 3.33 Tampilan Racangan Halaman Menu Update Data Pasien oleh Admin 2

### 3.1.3 Implementasi Dan Pengujian Unit

Perancangan sistem dan perangkat lunak ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah aplikasi *Mobile Reservation* sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

### 3.1.4 Integrasi Dan Pengujian Sistem

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian aplikasi *Mobile Reservation* sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### 3.1.5 Operasi Dan Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

## 3.2 Proses Kerja Algoritma *Shortest Job First* dan *First In First Out* Pada Aplikasi

Seperti yang sudah dijelaskan pada bab II, tentang metode *shortest job first* yang dikatakan lebih optimal dibandingkan dengan algoritma first in first out, dikarenakan average time yang dihasilkan oleh SJF lebih kecil dibandingkan dengan average time milik FIFO, yang maka karenanya metode *shortest job first* akan coba diaplikasikan pada antrian hemodialisa rumah sakit Graha Husada, selaku subjek pada penelitian ini.

Dalam proses kerja yang coba dibangun setelah melakukan penelitian, diketahui bahwa setiap pasien memiliki lama proses hemodialisa yang tidak sama, namun dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu 4 jam dan 5 jam. Untuk setiap pasien yang baru pertama kali melakukan cuci darah akan mendapatkan lama proses hemodialisa selama 4 jam. Jumlah itu akan terus bertambah seiring bertambahnya

frekuensi hemodialisa dilakukan. Adapun bagi pasien yang telah rutin mendapatkan hemodialisa, lama prosesnya akan dihitung dengan menggunakan berat badan sebagai variabel perhitungannya.

$$\text{Koefisien} = \frac{\text{Berat badan terkini} - \text{Berat badan terakhir}}{\text{Jumlah minimal lama proses hemodialisa}}$$

$$\text{koefisien} \leq 1 ; \text{lama proses hemodialisa} = 4 \text{ jam}$$

$$\text{koefisien} > 1 ; \text{lama proses hemodialisa} = 5 \text{ jam}$$

Ada 2 variabel berat badan yang digunakan, yaitu berat badan terkini, yaitu berat badan yang dimiliki sekarang dan berat badan terakhir, yaitu berat badan yang ditimbang terakhir kali saat melakukan hemodialisa. Setelah didapatkan 2 variabel berat badan tersebut, dicari selisih antara keduanya dan dibagi jumlah minimal lama proses hemodialisa, yaitu 4 jam, sehingga didapatkan hasil yang akan disebut koefisien. Koefisien ini akan menjadi variabel yang menentukan lama proses hemodialisa. Jika koefisien kurang dari sama dengan 1, maka lama proses hemodialisa akan berlangsung selama 4 jam. Sebaliknya jika koefisien lebih dari 1, maka lama proses hemodialisa akan berlangsung selama 5 jam.

Setelah didapatkan hasil koefisien tersebut, maka proses penghitungan metode *shortest job first* dan *first in first out* dapat dilakukan. Berikut rumus metode *First In First Out* dan *Shortest Job First* :

$$\text{Average Time} = \frac{\sum(N_1 + (N_1 + \dots + N_n) + \dots + (N_1 + \dots + N_n)m}{m}$$

Ket :

$N$  = *Burst Time* (lama proses)

$n$  = lama proses ke  $n$ .  $n = 1, 2, 3$ , dst

$m$  = banyaknya lama proses yang masuk

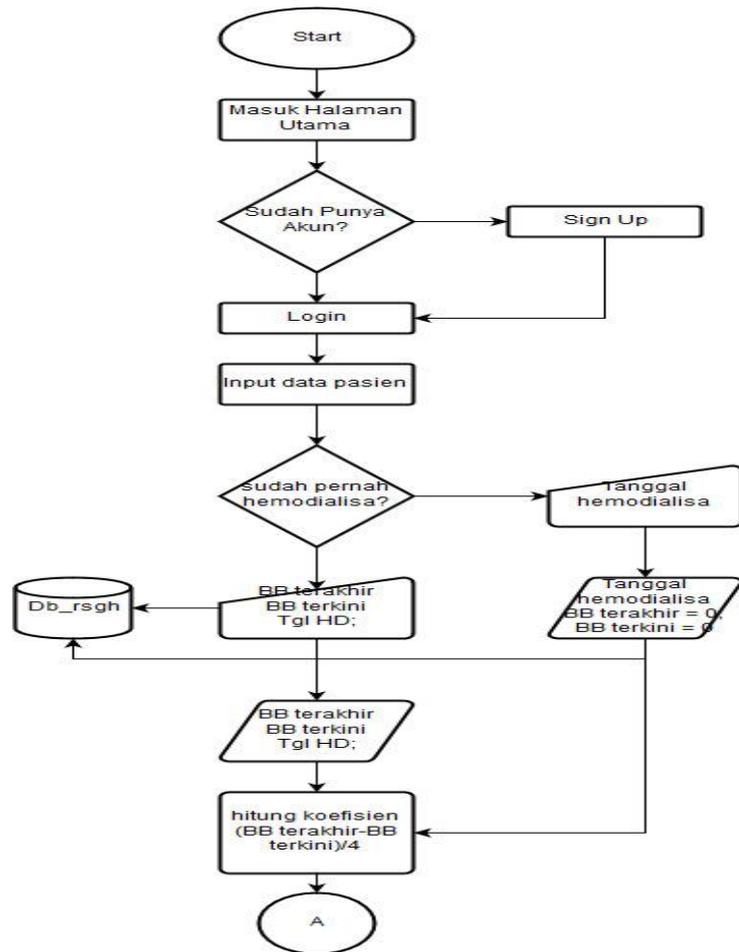
Untuk penggunaan rumus pada kedua metode adalah sama, namun yang membedakan adalah angka lama proses inputan yang masuk. Pada *shortest job first*, angka lama proses yang dimasukkan diurutkan terlebih dahulu berdasarkan waktu tersingkat, dan pada proses yang memiliki lama proses yang sama akan dijalankan metode FIFO. Sehingga angka inputannya menjadi berbeda, dimana di *shortest job first* lebih diutamakan lama proses terpendek.

Pada penelitian ini, dikarenakan setiap hari pasien non-bpjs hanya mendapatkan 4 slot per hari, maka banyaknya lama proses yang masuk per harinya yaitu  $m$  menjadi maksimal 4 per hari kerja. Perhitungan ini akan dilakukan per tanggal reservasi selama slot masih mencukupi.

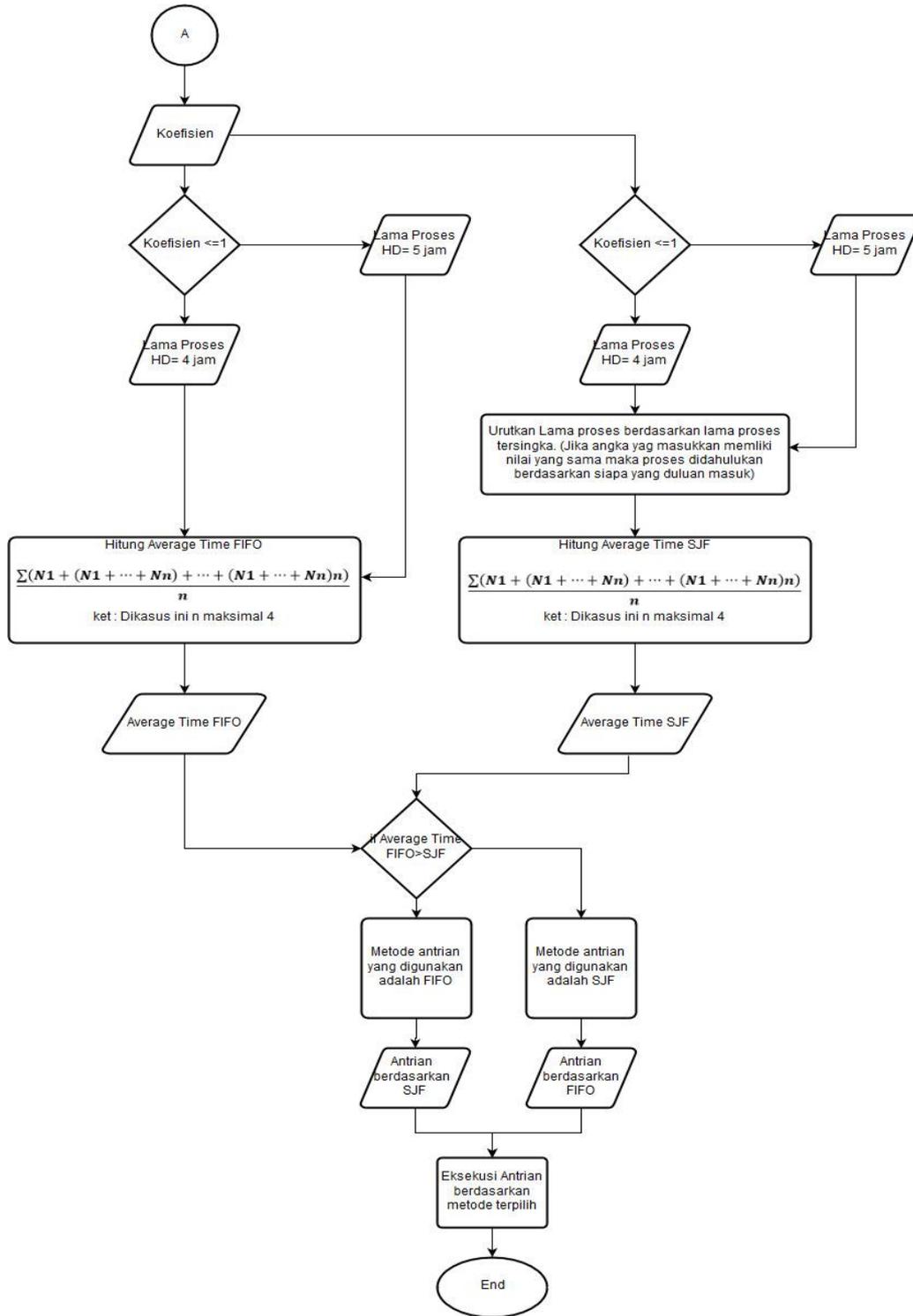
Setelah mendapatkan hasil average time dari kedua metode tersebut, maka hasilnya akan dibandingkan, jika hasil perhitungan average time SJF lebih kecil dibandingkan FIFO maka metode *shortest job first* akan digunakan, dan sebaliknya, jika hasil FIFO lebih kecil, maka *first in first out* yang akan digunakan pada tanggal reservasi yang dihitung.

Pada aplikasi *user* harus mengisi beberapa data untuk reservasi dan menentukan jam hemodialisa dilakukan. Data pasien umum (nama, alamat, nomor telepon, dsb) diisi ketika pasien melakukan proses *sign up*. Sedangkan data untuk perhitungan metode diisi pada halaman reservasi setelah *login* terlebih dahulu. Adapun bagi pasien rutin data yang harus diinput yaitu tanggal reservasi, berat badan terkini, dan berat badan terakhir, sedangkan bagi pasien yang belum pernah, cukup mengisi tanggal reservasi saja.

Berikut bagan alir proses kerja algoritma pada aplikasi *mobile reservation* hemodialisa Graha Husada Bandar Lampung seperti pada gambar 3.34 dan 3.35 :



Gambar 3.34 Bagan Alir Cara Kerja Algoritma *Shortest Job First* dan *First In First Out*



Gambar 3.35 Lanjutan Bagan Alir Cara Kerja Algoritma *Shortest Job First* dan *First In First Out*

### **3.3 Proses Kerja Aplikasi *Mobile Reservation***

Aplikasi *Mobile Reservation* ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman php, dan untuk pembuatan *database* menggunakan Mysql, setelah itu membuat tampilan *mobile* digunakan JQuery *Mobile*, Html5, serta Css3. Setelah itu membuat aplikasi *mobile* ini agar dapat diakses dengan jarak yang jauh maka aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *website mobile*, dan dihosting disuatu penyedia layanan server. Tujuannya adalah agar saat proses reservasi dapat dilakukan dengan mengakses aplikasi dengan menggunakan jaringan internet. Kemudian agar aplikasi ini dapat diakses di android maka menggunakan *software* Android Studio. Setelah aplikasi ini berekstensi Apk, kemudian agar dapat didownload oleh semua orang, maka aplikasi ini didistribusikan melalui *play store* dengan mengupload aplikasi ke *play store*.