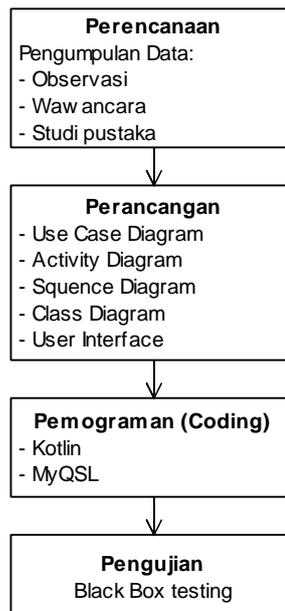


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Penelitian

Penelitian dimulai dengan melakukan perencanaan. Perencanaan dimulai dengan menentukan tempat penelitian yaitu di Rumah Sakit Umum Pringsewu bagian poliklinik spesialis anak dan poliklinik spesialis kandungan dan kebidanan. Setelah itu, langkah berikutnya adalah melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara, observasi, dan studi pustaka. Pengumpulan data dilakukan guna untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan data pendaftaran layanan dan antrian serta data layanan kesehatan dengan cara wawancara dan observasi. Studi pustaka dilakukan untuk mencari referensi jurnal atau karya ilmiah lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi antrian layanan yang akan dibuat. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah membuat perancangan sistem. Setelah dilakukan pembuatan perancangan sistem, selanjutnya adalah mengimplementasi desain tersebut ke dalam pemograman aplikasi yang berbarengan dengan dilakukan tahap pengetesan. Adapun kerangka dari penelitian yang dilakukan adalah seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

### 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras dan Lunak Digunakan

Proses pembuatan sistem yang dibangun tidak terlepas dari alat pendukung dalam pembuatannya. Adapun alat pendukung yang dimaksud adalah perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### a. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Layanan Kesehatan Ibu Hamil dan Anak Usia Balita Berbasis Android di Rumah Sakit Umum Pringsewu adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi Windows 10 64 bit.
2. Aplikasi *database* : MySQL Workbench
3. Aplikasi pembuatan program : Android Studio
4. Server : Node.js
5. JDK terbaru

#### b. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Layanan Kesehatan Ibu Hamil dan Anak Usia Balita Berbasis Android di Rumah Sakit Umum Pringsewu adalah *smartphone* Android dan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. RAM 4 GB jika tidak menggunakan emulator Android (percobaan langsung menggunakan *smartphone* Android)
2. RAM 8 GB atau lebih jika menggunakan emulator Android untuk menjalankan atau *testing* pemograman
3. Hardisk di atas 250 GB
4. Prosesor *intel core* x64

### 3.3 Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Pringsewu. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara. Selain itu, dilakukan juga studi pustaka terhadap bahasan mengenai sistem yang akan dibangun. Adapun tahap pengumpulan data adalah sebagai berikut :

## a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara datang ke rumah sakit bagian poliklinik spesialis anak dan poliklinik spesialis kandungan dan kebidanan. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan informasi layanan pendaftaran pasien serta waktu jadwal praktek dokter. Hasil observasi adalah seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jadwal Praktek Layanan

<b>Poliklinik</b>	<b>Dokter</b>	<b>Hari</b>	<b>Jam Pelayanan</b>
Spesialis Anak	dr. Aspri Sulanto, Sp. A	Rabu	09.00 s/d
	dr. Agung Mudapati, Sp. A	Kamis, Jumat, Sabtu	12.30 WIB
Spesialis Kandungan dan Kebidanan	dr. Lita Ria Astrianti, Sp. OG	Selasa & Kamis	09.00 s/d 12.30 WIB
	dr. Budi Arianto, Sp. OG	Rabu & Sabtu	
	dr. Hilda Rizkya Baddaruddin, Sp. OG	Senin & Jumat	

Adapun hasil observasi mengenai data asisten poli anak dan asisten poli kandungan dan kebidanan adalah seperti pada Tebl 3.2. Hasil foto observasi dapat dilihat pada lampiran observasi.

Tabel 3.2 Asisten Poliklinik

<b>Poliklinik</b>	<b>Asisten</b>
Spesialis Anak	Sri Banun
	Agus Hariyadi
Spesialis Kandungan dan Kebidanan	Nurlela
	Ratna Ningsih

## b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada salah satu staff yang menangani pendaftaran pasien pada poliklinik anak yaitu Ibu Sri Banun tentang berapa jumlah pasien yang mendaftar setiap harinya dan jumlah pasien yang dilayani. Setiap harinya pendaftaran pasien mencapai kurang lebih 20 pasien. Waktu pelayanan pasien bervariasi sekitar 10-15 menit per pasien tergantung dari pola tingkah anak yang diobati. Terkadang terdapat anak yang sulit untuk dilakukan pemeriksaan sehingga menyita waktu pelayanan yang mencapai lebih dari 15 menit. Untuk poliklinik kandungan dan kebidanan, rata-rata pemeriksaan pasien dilakukan sekitar 15 menit karena adanya pemeriksaan USG dan konsultasi dokter.

#### c. Studi Pustaka

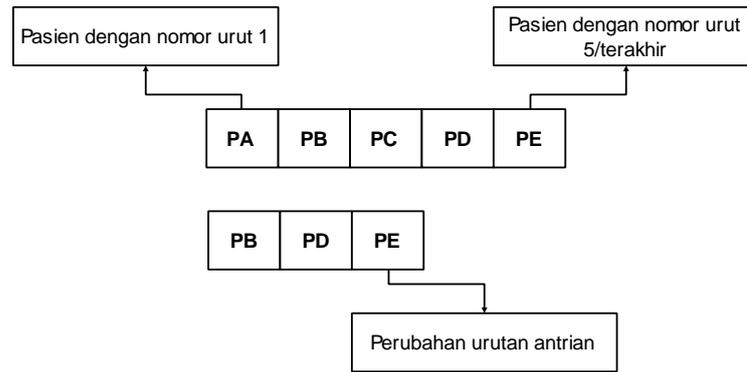
Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan data serta informasi bagaimana caranya membangun sistem layanan antrian FIFO berbasis Android dengan cara membaca literatur yang berkaitan dengan pengembangan dan pembuatan sistem.

### **3.4 Perancangan Sistem Diusulkan**

#### **3.4.1 Sistem Antrian FIFO**

Sistem antrian FIFO menerapkan antrian layanan dimana pasien yang mendaftarkan layanan terlebih dahulu akan dilayani pertama dan selesai pertama. Pada penerapan antrian ini, pelayanan akan dilayani berdasarkan urutan yang telah terdaftar. Adapun ilustrasi dari penerapan antrian FIFO adalah :

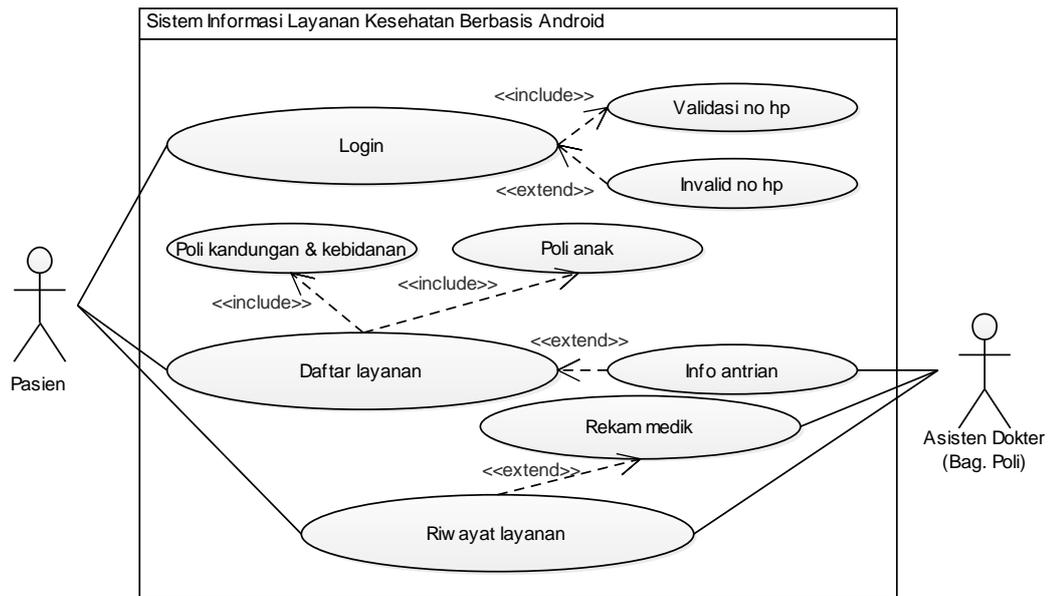
Terdapat 5 pasien yang mendaftar layanan pada poli anak. Pasien A mendapatkan urutan pendaftaran layanan nomor 1, Pasien B mendapat nomor urut 2, Pasien C mendapat nomor urut 3, Pasien D dengan nomor urut 4, dan Pasien E dengan nomor urut 5. Jika pasien C membatalkan layanan, maka pasien D akan maju menggantikan pasien C tetapi dengan nomor urut yang tidak berubah.



Gambar 3.2 Ilustrasi Antrian FIFO

### 3.4.2 Use Case Diagram

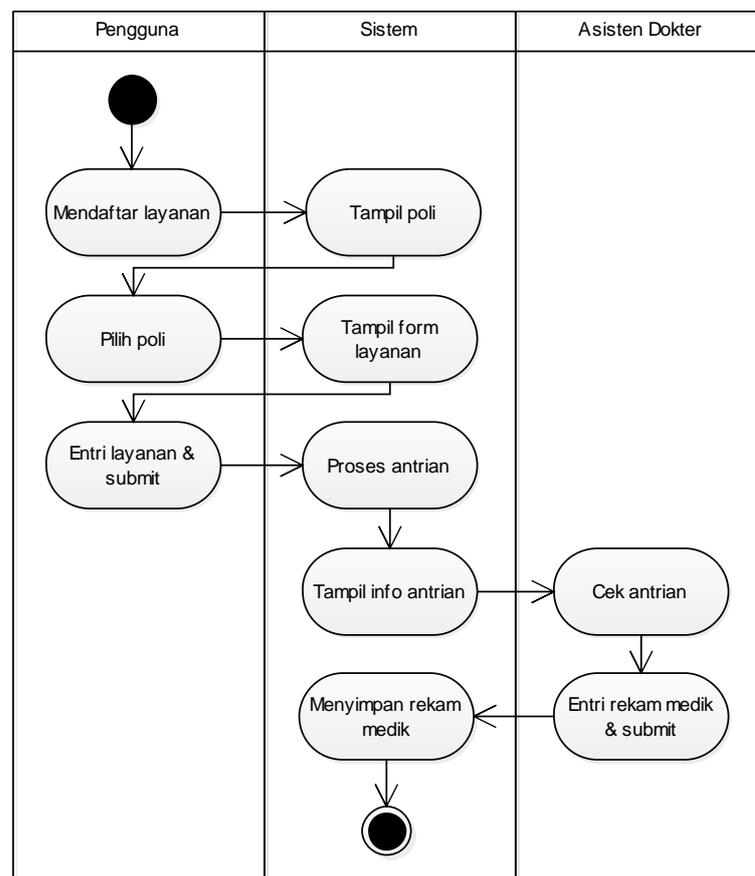
Setelah menganalisa data yang diambil dari pengumpulan data, maka langkah selanjutnya yaitu mengusulkan suatu solusi dengan membuat perancangan sistem diusulkan. Perancangan sistem diusulkan berupa *use case diagram* sistem informasi layanan kesehatan. Adapun perencanaan *use case diagram* sistem diusulkan seperti pada Gambar 3.3. Pasien harus login terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem ini. Pasien kemudian mendaftar layanan pada poliklinik yang diinginkan, kemudian sistem akan memberikan nomor antrian pendaftaran. Nomor antrian pendaftaran dapat dilihat oleh asisten dokter yang nantinya pasien tersebut dipanggil guna dilakukan pemeriksaan. Hasil rekam medik pasien dimasukkan oleh asisten dokter dan data rekam medik dapat dilihat oleh pasien dan asisten dokter. Deskripsi skenario *use case* dari sistem diusulkan adalah seperti pada Tabel 3.2.

Gambar 3.3 Perancangan *Use Case Diagram* Sistem DiusulkanTabel 3.3 Deskripsi Skenario *Use Case*

No	Use Cae	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Suatu proses dimana Pasien melakukan pendaftaran data diri untuk mendapatkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang digunakan untuk <i>login</i>
2	Daftar layanan	Suatu proses dimana Pasien melakukan pendaftaran layanan dengan memilih poli yang dikehendaki
3	Info antrian	Suatu proses dimana Pasien mendapatkan nomor antrian setelah melakukan pendaftaran layanan
4	Rekam medik	Suatu proses dimana Asisten Dokter entri data rekam medik pasien
5	Riwayat layanan	Suatu proses dimana Pasien dan Asisten Dokter melihat data riwayat rekam medik pasien

### 3.4.3 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Perancangan *activity diagram* sistem yang diusulkan adalah terlihat pada Gambar 3.4. Pengguna aplikasi atau dapat juga disebut pasien melakukan pendaftaran layanan poliklinik. Kemudian sistem memberikan atau menampilkan nomor antrian berdasarkan dari penerapan algoritma FIFO. Asisten Dokter mengecek nomor antrian pasien dan melakukan pelayanan berupa pemeriksaan pasien oleh dokter. Setelah melakukan pemeriksaan, Asisten Dokter entri data rekam medik pasien dan data tersebut tersimpan di *database*.

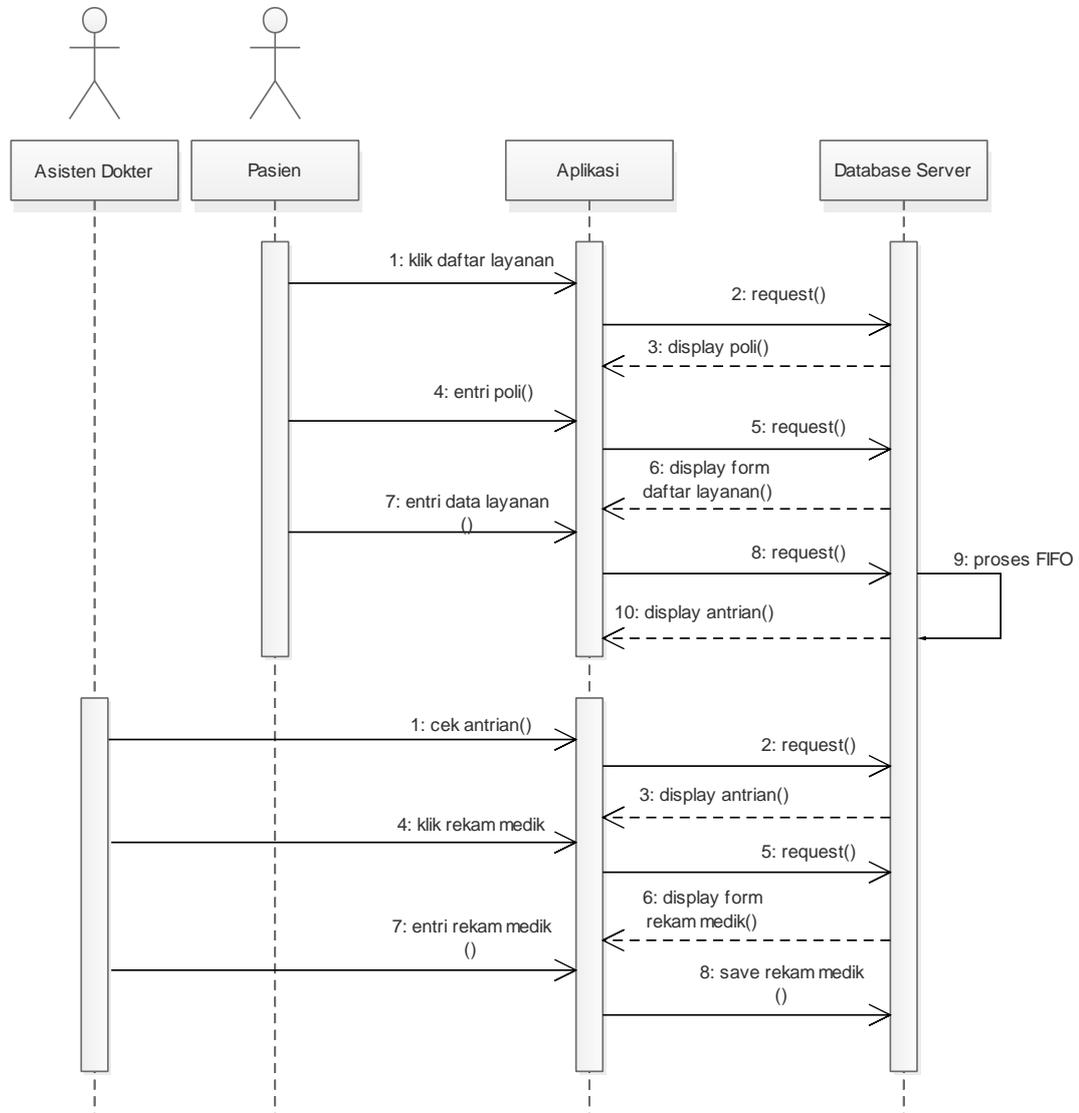


Gambar 3.4 Perancangan *Activity Diagram* Sistem Diusulkan

### 3.4.4 Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima

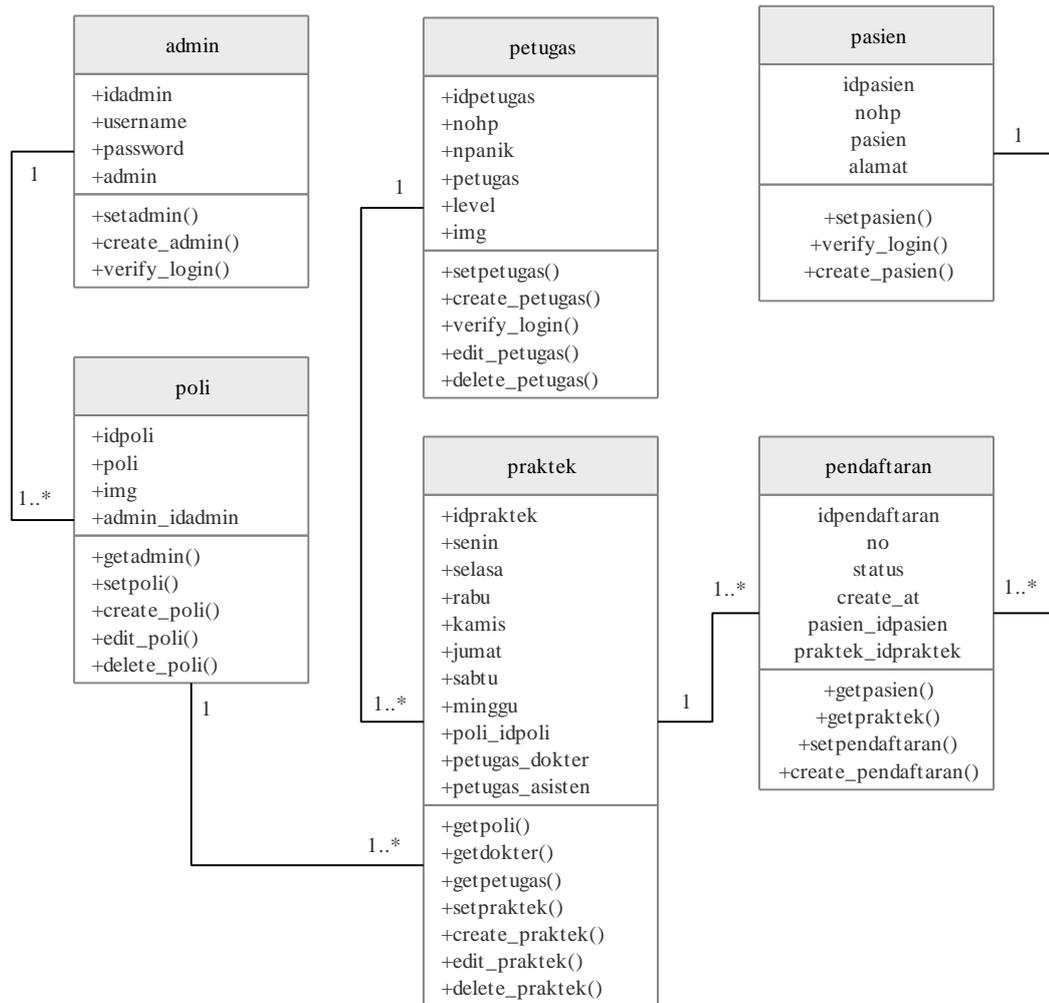
antar objek. Perancangan *sequence diagram* sistem diusulkan dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Perancangan *Sequence Diagram* Sistem Diusulkan

### 3.4.5 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat. Aplikasi yang dibangun terdiri dari enam kelas, yaitu kelas admin, poli, petugas, praktek, pasien, dan pendaftaran. Tiap kelas terdiri dari atribut serta hubungan dari tiap objek. Perancangan class diagram dari aplikasi yang dibangun adalah tertera pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Perancangan *Class Diagram*

Adapun kamus data dari perancangan *database* adalah sebagai berikut :

a. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin yang mengelola data master seperti data poli, petugas, dan data praktek. Penjelasan detail mengenai tabel admin terlihat pada Tabel 3.4.

Nama tabel : Admin

Nama *database* : Lakesiha

*Primary key* : Idadmin

*Foreign key* : -

Tabel 3.4 Kamus Data Tabel Admin

<i>field_name</i>	<i>type</i>	<i>length</i>	<b>keterangan</b>
idadmin	int	default	id admin
username	varchar	12	username
password	varchar	12	password
admin	varchar	50	admin

## b. Tabel Petugas

Tabel petugas digunakan untuk menyimpan data petugas yaitu dokter dan asisten dokter. Penjelasan detail mengenai tabel petugas terlihat pada Tabel 3.5.

Nama tabel : petugas

Nama *database* : lakesiha

*Primary key* : idpetugas

*Foreign key* : -

Tabel 3.5 Kamus Data Tabel Petugas

<i>field_name</i>	<i>type</i>	<i>length</i>	<b>keterangan</b>
idpetugas	int	default	id petugas
nohp	varchar	16	nonor hp
npanik	varchar	18	npa/nik
petugas	varchar	50	nama petugas
level	enum	'dokter', 'asisten'	level dokter/asisten
img	varchar	50	gambar/foto

## c. Tabel Pasien

Tabel pasien digunakan untuk menyimpan data pasien. Penjelasan detail mengenai tabel pasien terlihat pada tabel 3.6.

Nama tabel : pasien

Nama *database* : lakesiha

*Primary key* : idpasien

*Foreign key* : -

Tabel 3.6 Kamus Data Tabel Pasien

<i>field_name</i>	<i>type</i>	<i>length</i>	<b>keterangan</b>
idpasien	int	default	id pasien
nohp	varchar	16	nomor hp
pasien	varchar	50	nama pasien
alamat	tinytext	default	alamat

## d. Tabel Poli

Tabel poli digunakan untuk menyimpan data poliklinik. Penjelasan detail mengenai tabel poli terlihat pada tabel 3.7.

Nama tabel : Poli  
 Nama *database* : Lakesiha  
*Primary key* : Idpoli  
*Foreign key* : admin\_idadmin

Tabel 3.7 Kamus Data Tabel Poli

<i>field_name</i>	<i>type</i>	<i>length</i>	<b>keterangan</b>
idpoli	int	default	id poli
poli	varchar	50	poliklinik
img	varchar	50	gambar/foto
admin_idadmin	int	default	id admin

## e. Tabel Praktek

Tabel praktek digunakan untuk menyimpan data jadwal praktek dokter. Penjelasan detail mengenai tabel praktek terlihat pada tabel 3.8.

Nama tabel : Praktek  
 Nama *database* : Lakesiha  
*Primary key* : Idpraktek  
*Foreign key* : poli\_idpoli, petugas\_dokter, petugas\_asisten

Tabel 3.8 Kamus Data Tabel Praktek

<i>field_name</i>	<i>type</i>	<i>length</i>	<b>keterangan</b>
idpraktek	int	default	id praktek
senin	varchar	13	senin
selasa	varchar	13	selasa
rabu	varchar	13	rabu
kamis	varchar	13	kamis
jumat	varchar	13	jumat
sabtu	varchar	13	sabtu
minggu	varchar	13	minggu
poli_idpoli	int	default	id poli
petugas_dokter	int	default	id petugas
petugas_asisten	int	default	id petugas

## f. Tabel Pendaftaran

Tabel pendaftaran digunakan untuk menyimpan data pendaftaran layanan pasien. Penjelasan detil mengenai tabel pendaftaran terlihat pada tabel 3.9.

Nama tabel : pendaftaran

Nama *database* : lakesiha

*Primary key* : pendaftaran

*Foreign key* : pasien\_idpasien, praktek\_idpraktek

Tabel 3.9 Kamus Data Tabel Pendaftaran

<i>field_name</i>	<i>type</i>	<i>length</i>	<b>keterangan</b>
idpasien	int	default	id pasien
no	int	default	nomor antrian
status	enum	'0', '1'	status selesai/belum
createat	timestamp	default	waktu daftar
pasien_idpasien	int	default	id pasien
praktek_idpraktek	int	default	id praktek

### 3.4.6 *Interface Aplikasi*

Perancangan *interface* aplikasi dibuat dengan menggunakan media aplikasi EDraw Max. *Interface* aplikasi yang dibuat terdiri dari 3 akses pengguna, yaitu admin, asisten dokter, dan pasien. Perancangan *interface* akses pengguna tersebut adalah :

#### 3.4.6.1 *Interface Akses Admin*

Perancangan *interface* dengan pengguna admin terdiri dari beberapa menu, yaitu menu *login*, menu dokter, menu asisten, menu poli, dan menu praktek. Perancangan *interface* menu-menu tersebut adalah :

##### a. *Interface Login*

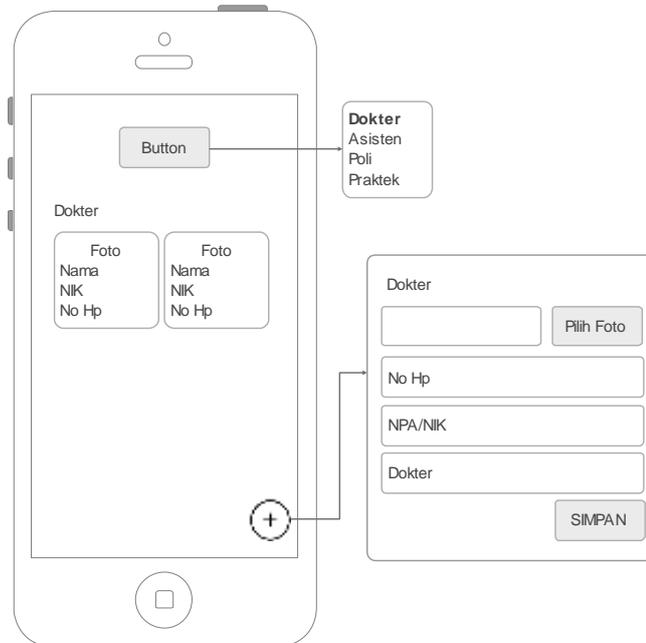
*Interface login* dirancang sebagai izin akses sistem yang terdiri dari *username* dan *password*. Perancangan *interface* menu login admin adalah seperti Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Perancangan *Interface* Menu *Login Admin*

b. *Interface* Menu Dokter

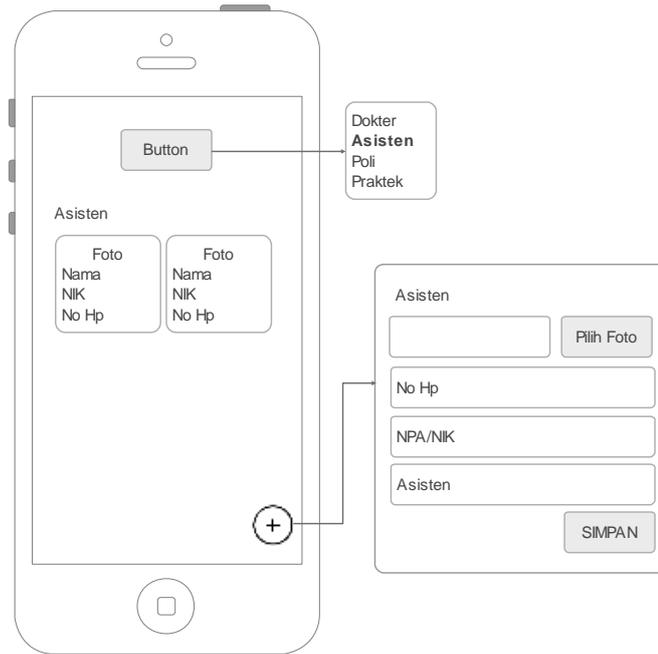
*Interface* dokter dirancang untuk digunakan oleh admin dalam mengelola data dokter praktek. Perancangan *interface* menu dokter akses admin seperti Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Perancangan *Interface* Menu Dokter Akses Admin

c. *Interface* Menu Asisten

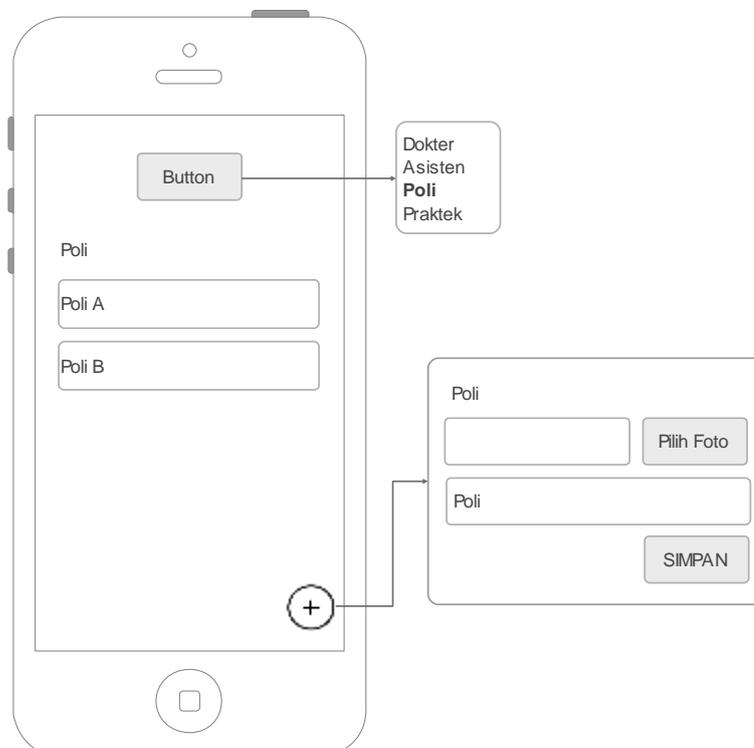
*Interface* asisten dirancang untuk digunakan oleh admin dalam mengelola data asisten dokter. Perancangan *interface* menu asisten dokter akses admin seperti Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Perancangan *Interface* Menu Asisten Akses Admin

d. *Interface* Menu Poli

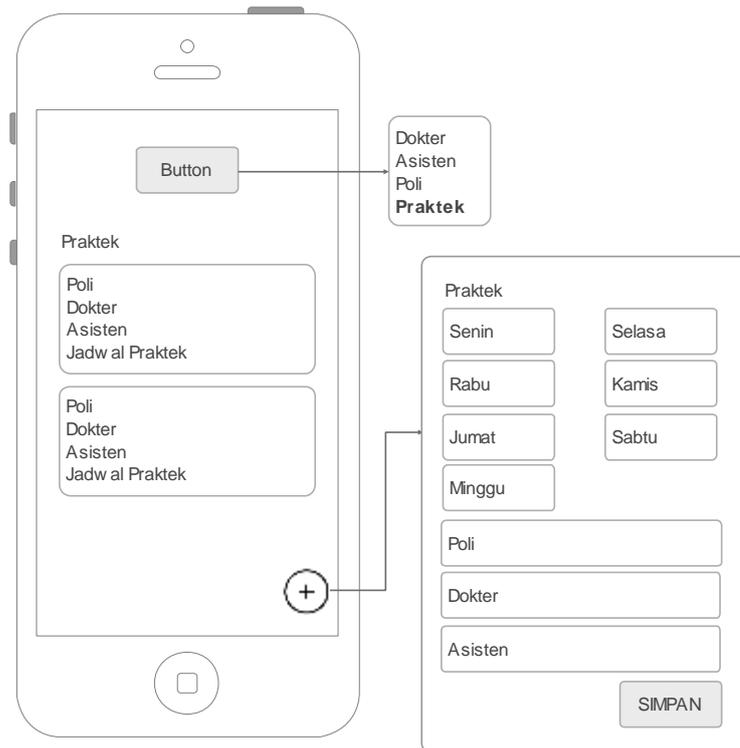
*Interface* poli dirancang untuk digunakan oleh admin dalam mengelola data poli. Perancangan *interface* menu poli akses admin seperti Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Perancangan *Interface* Menu Poli Akses Admin

#### e. *Interface* Menu Praktek

*Interface* praktek dirancang untuk digunakan oleh admin dalam mengelola data jadwal praktek dokter. Perancangan *interface* menu praktek akses admin seperti Gambar 3.11.



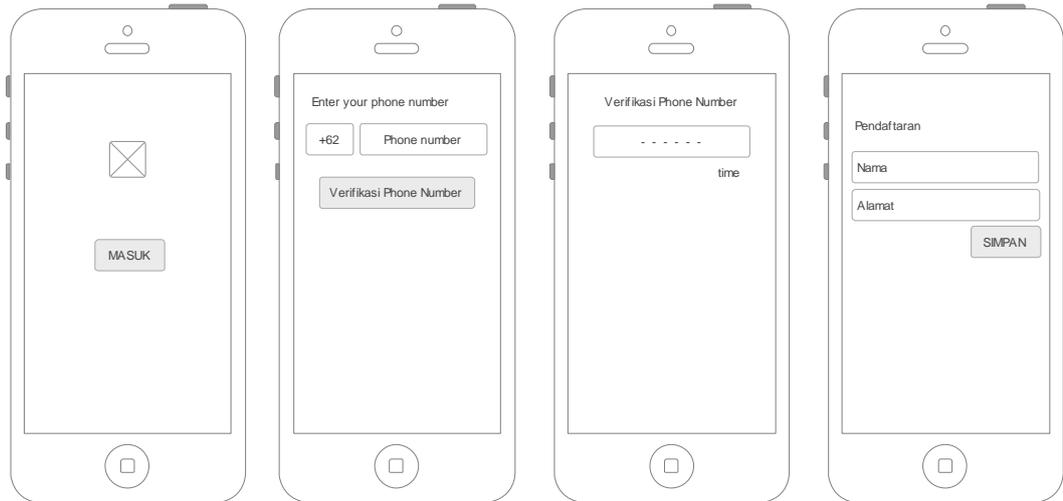
Gambar 3.11 Perancangan *Interface* Menu Jadwal Praktek Akses Admin

#### 3.4.6.2 *Interface* Akses Pasien

Perancangan *interface* dengan pengguna pasien terdiri dari beberapa menu, yaitu menu pendaftaran akun, menu utama, menu pendaftaran antrian, dan menu riwayat. Perancangan *interface* menu-menu tersebut adalah sebagai berikut :

##### a. *Interface* Menu Pendaftaran Akun

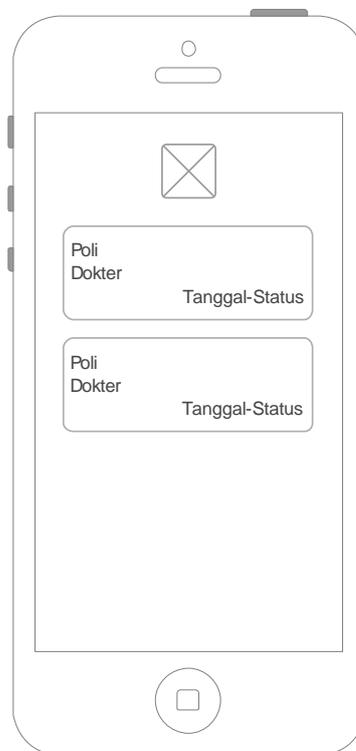
*Interface* menu pendaftaran akun dirancang untuk dapat digunakan oleh pasien dalam mendaftar akun untuk dapat mengakses sistem. Perancangan *interface* pendaftaran akun akses pasien adalah seperti pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Perancangan *Interface* Menu Pendaftaran Akun Pasien

b. *Interface* Menu Utama

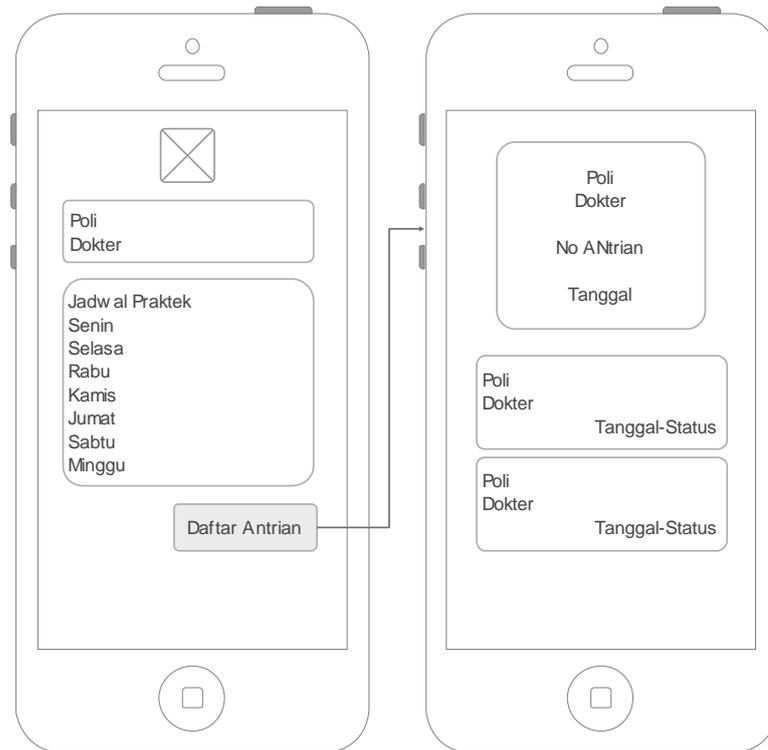
*Interface* menu utama dirancang berisi informasi tentang jadwal praktek dokter baik yang buka maupun yang tutup. Perancangan *interface* menu utama pasien terlihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Perancangan *Interface* Menu Utama Akses Pasien

c. *Interface* Menu Pendaftaran Antrian

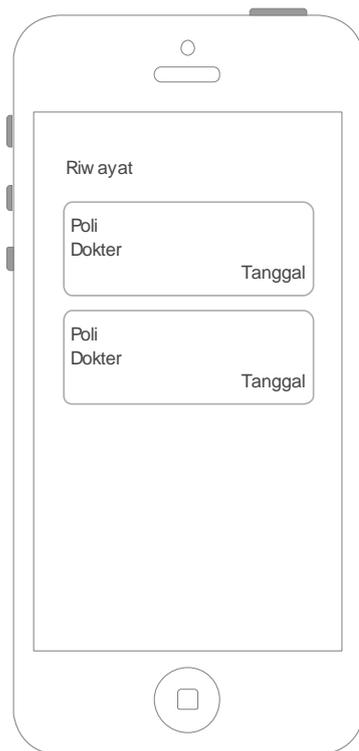
*Interface* Menu pendaftaran antrian layanan dirancang untuk dapat digunakan oleh pasien dalam mendaftar nomor antrian pada poli yang dikehendaki. Perancangan *interface* menu pendaftaran antrian akses pasien seperti terlihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Perancangan *Interface* Menu Pendaftaran Antrian Akses Pasien

d. *Interface* Menu Riwayat

*Interface* menu riwayat dirancang sebagai media informasi data riwayat berobat pasien. Perancangan *interface* menu riwayat akses pasien adalah seperti Gambar 3.15.



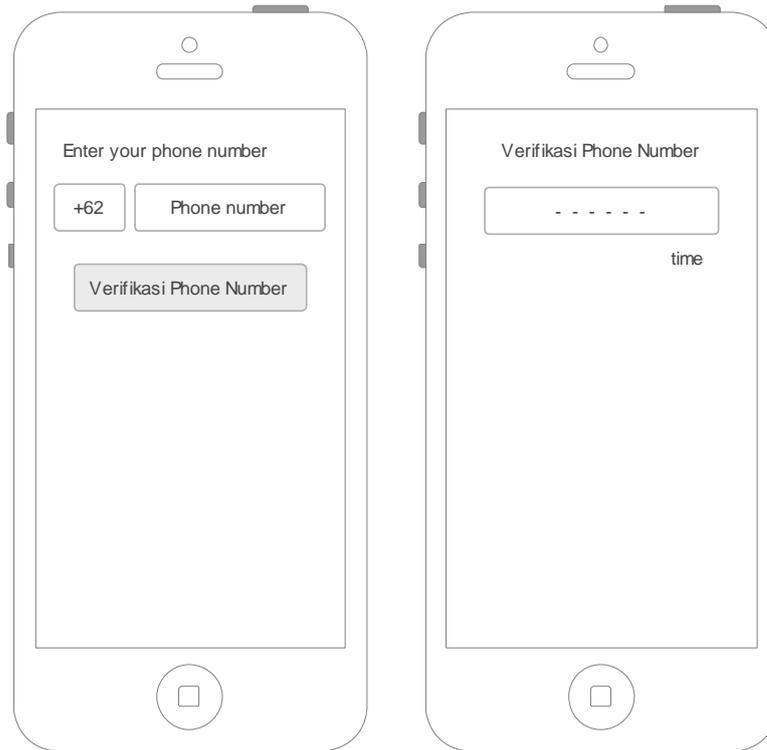
Gambar 3.15 Perancangan *Interface* Menu Riwayat Akses Pasien

#### **3.4.6.3 *Interface* Akses Asisten**

Perancangan *interface* dengan pengguna asisten terdiri dari beberapa menu, yaitu menu login asisten, menu utama, menu praktek dokter. Perancangan *interface* menu-menu tersebut adalah sebagai berikut :

##### **a. *Interface* Login Asisten**

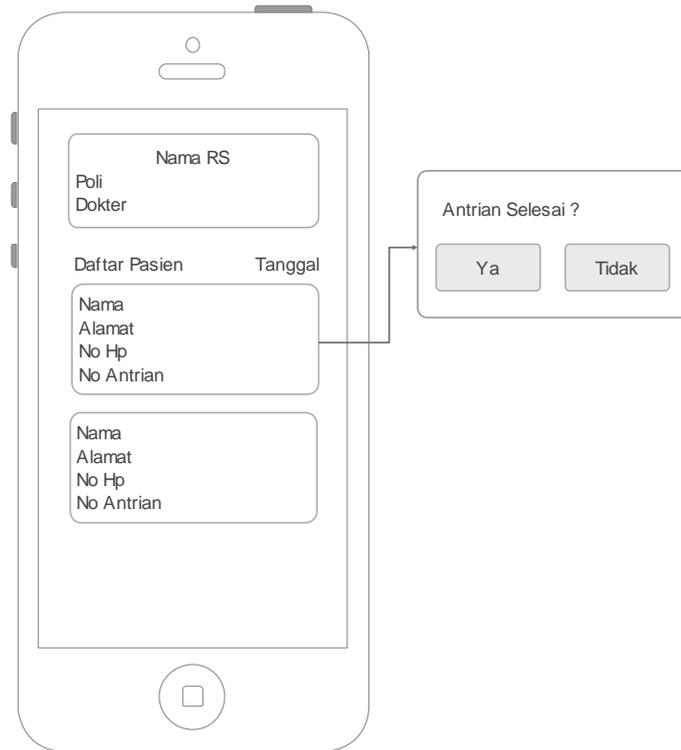
*Interface* login asisten dirancang dengan validasi nomor telepon yang telah didaftarkan oleh admin. Perancangan *interface* login asisten dokter adalah seperti Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Perancangan *Interface* Menu Login Asisten

b. *Interface* Menu Utama

Menu utama akses asisten dirancang berisi informasi pendaftaran layanan oleh pasien yang berobat dengan menampilkan nomor antrian pendaftaran. Perancangan *interface* menu utama akses asistem terlihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Perancangan *Interface* Menu Utama Akses Asisten

c. Interface Menu Praktek

Menu praktek dirancang untuk dapat digunakan oleh asisten dalam mengelola data praktek dokter. Perancangan *interface* menu praktek dokter akses asisten terlihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Perancangan *Interface* Menu Praktek Akses Asisten