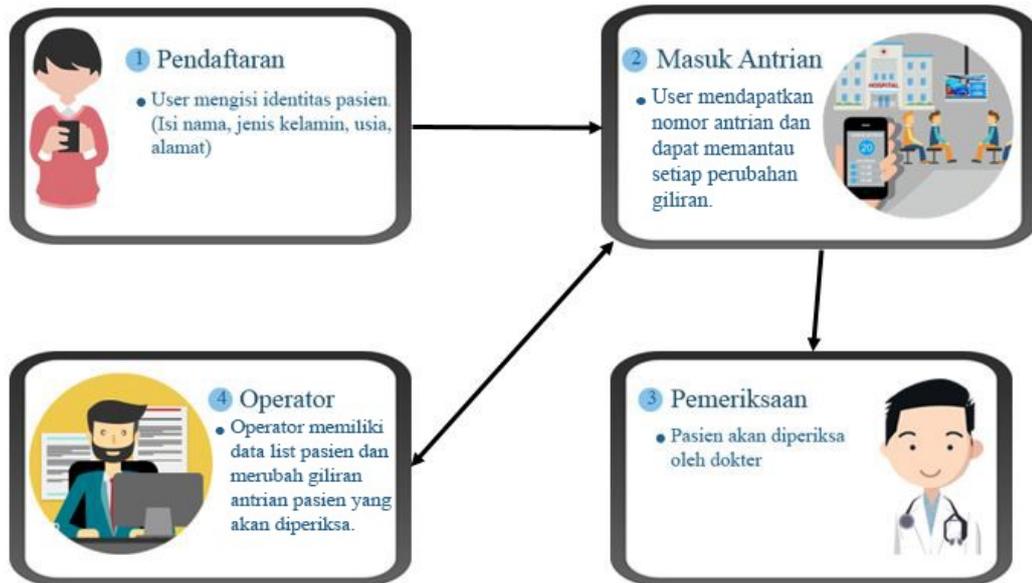


BAB III

PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas perancangan sistem yang akan dibuat guna memenuhi maksud dan tujuan penelitian tugas akhir yaitu Pemodelan Sistem Antrian Pasien di Klinik Berbasis Android. Berikut adalah gambaran umum sistem secara keseluruhan.



Gambar III-1 Gambaran umum sistem

Pada Gambar III.1 menjelaskan bahwa *user* (pasien) akan melakukan pendaftaran pasien melalui *smartphone* android dengan mengisi identitas pasien seperti nama, nomor identitas, jenis kelamin, nomor telepon, alamat, tempat tanggal lahir. Selanjutnya setelah melakukan pendaftaran maka *user* (pasien) akan mendapatkan nomor antrian yang dapat dipantau secara langsung, serta dapat memberikan notifikasi setiap giliran antrian berubah. Operator di klinik melalui web memiliki data list pasien yang mendaftar pada list antrian, juga bertugas merubah giliran pasien yang akan diperiksa.

3.1 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil observasi berikut adalah beberapa tahap masalah pada umumnya yang terjadi ketika pasien akan berobat ke klinik, diantaranya:

1. Proses pendaftaran yang dilakukan masih manual yaitu pasien harus mengunjungi klinik tersebut untuk mendaftar yang biasanya perbedaan waktu pendaftaran dan jadwal dokter praktik cukup jauh.
2. Proses antrian yang panjang sehingga pasien yang dalam keadaan sakit harus menunggu giliran cukup lama, sementara pasien juga hanya dapat memantau antrian di klinik.
3. Proses pendataan pasien di klinik yang masih menggunakan cara manual sehingga jika banyak pendaftar akan menimbulkan antrian pendaftaran.

Berdasarkan masalah diatas maka dibutuhkan sistem yang dapat mengatur pendaftaran dan antrian melalui *smartphone* android sehingga pasien dapat mendaftar dan memantau proses giliran antrian dimanapun dan datang ke klinik hanya ketika akan diperiksa oleh dokter. Selain itu juga dibutuhkan sistem yang dapat mengatur pendataan pasien dengan otomatis.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Untuk mempermudah menganalisis sebuah sistem dibutuhkan dua jenis kebutuhan. Kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Sedangkan kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Aplikasi yang dibangun, diharapkan *user* dapat mendaftar, memantau antrian secara *online* dan memberikan notifikasi dan pemberitahuan waktu giliran pasien, yaitu sebagaimana berikut :

1. Mendaftarkan pasien secara *online* melalui *smartphone* berbasis Android
2. Menampilkan nomor antrian dan perubahan giliran dari antrian pada tampilan aplikasi di layar *smartphone*.
3. Memberikan notifikasi setiap giliran pasien.
4. Perbuahan giliran pasien dilakukan oleh operator melalui web dengan PC yang tersedia di klinik.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dibagi menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan perangkat keras. Analisis perangkat keras bertujuan untuk memudahkan proses perancangan dan implementasi dalam pembangunan sistem ini.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis ini dibutuhkan untuk mengetahui spesifikasi minimum yang di butuhkan untuk membangun sebuah *software*.

Tabel III-1 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak

No.	Software Pendukung
1.	Android Studio 2.3.2
2.	JDK (<i>Java Development Kit</i>) 8.0
3.	SDK (<i>Software Development Kit</i>) 25.2.3
4.	Laravel

3.2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan spesifikasi minimum perangkat keras *mobile* yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menjalankan aplikasi dapat dilihat pada Tabel dibawah ini :

Tabel III-2 Kebutuhan Minimum Perangkat Keras Pengguna

No.	Perangkat	Disarankan
1	Processor <i>Smartphone</i>	1,2 GHz
2	RAM	2 GB
3	ROM	16 GB
4	Sistem Operasi Minimum	Kitkat 4.4

3.2.5 Analisis Pengguna Sistem

No.	Pengguna	Akses Sistem
1	Admin/Operator	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat mengelola data pasien. - Dapat mendaftarkan pasien secara manual - Dapat merubah giliran pasien
2	Dokter	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat melihat data pasien - Dapat mengisi diagnosa dan catatan untuk pasien setelah diperiksa juga melihat riwayat sakit pasien sebelumnya.
3	Pasien	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat melakukan proses pendaftaran secara <i>online</i> - Dapat memantau proses giliran antrian - Dapat melihat riwayat sakit berupa catatan dan diagnosa dari dokter

3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan gambaran dari proses-proses mengenai sistem yang berjalan pada sistem antrian pasien ini. Pada dasarnya, ada tiga hal yang dikerjakan sistem ini, menerima masukan, mengolah masukan dan mengeluarkan respon hasil pengolahan.

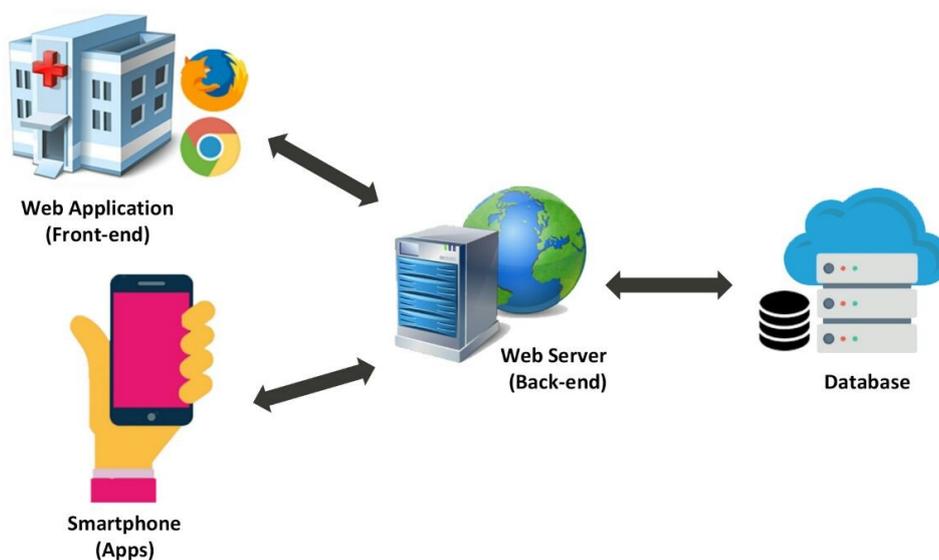
3.4 Diagram Perancangan Sistem

Setelah dilakukan beberapa tahapan dalam menganalisa berbagai kebutuhan aplikasi, maka dapat dilakukan beberapa perancangan aplikasi. Perancangan yang akan dideskripsikan dalam tugas akhir ini meliputi diagram

blok sistem, alur kerja sistem dan perancangan model dalam bentuk *UML (Unified Modelling Language)* yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Selain itu, ada perancangan antarmuka pengguna dalam bentuk *mockup* dan struktur menu.

3.4.1 Diagram Blok Sistem

Berikut adalah diagram blok sistem dari sistem ini.

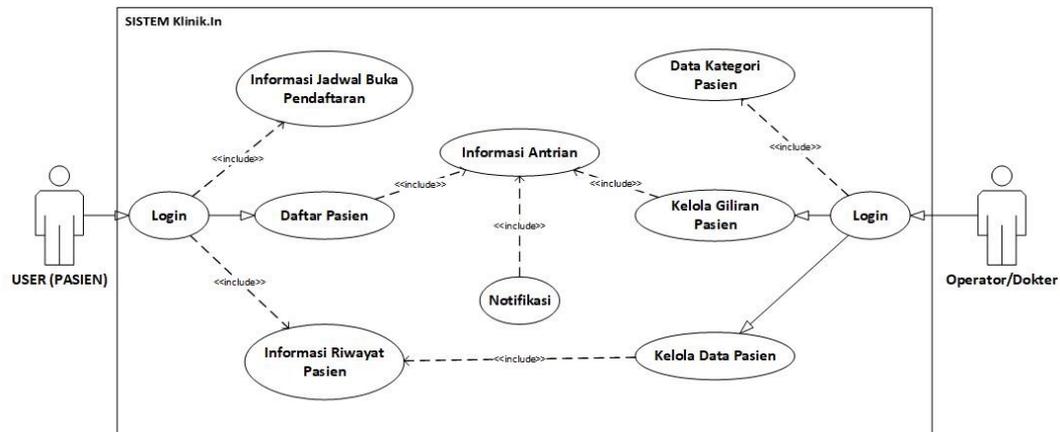


Berikut deskripsi singkat dari blok diagram sistem yang dibangun:

- *Web Application*, merupakan web yang digunakan operator/admin untuk mengatur antrian.
- *Smartphone*, merupakan alat untuk pendaftaran dan monitoring antrian secara *online*.
- *Web Server*, merupakan pusat dari sistem untuk mengirim, menerima dan mengolah data.
- *Database*, merupakan tempat sistem menyimpan data berupa tabel.

3.4.2 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut[9]. Gambar dibawah merupakan *use case* diagram aplikasi sistem ini.



Gambar III-2 Use Case Diagram Sistem Antrian Pasien

Pada gambar III-2 *user* (pasien) mengakses menu utama melalui *smartphone* android. Menu utama terhubung dengan sistem pendaftaran yang digunakan untuk mendaftarkan pasien, antrian untuk pemantauan giliran, dan notifikasi pemberitahuan giliran. Sementara operator mengakses menu utama melalui web yang terhubung juga dengan sistem pendaftaran untuk mendaftarkan pasien secara manual, antrian untuk merubah giliran antrian pasien, dan memberikan notifikasi saat giliran antrian dirubah ke *smartphone* android.

1. Definisi Aktor

Definisi aktor mendeskripsikan peranan aktor yang ada pada sistem. Definisi aktor pada sistem ini dapat dilihat pada Tabel III-3.

Tabel III-3 Definisi Aktor

Aktor	Deskripsi
User (Pasien)	Orang yang menggunakan aplikasi untuk

	melakukan proses pendaftaran dan pemantauan antrian.
Operator/Dokter	Orang yang menggunakan aplikasi web untuk melakukan proses mengelola data pasien, mengatur giliran

2. Definisi Use Case

Definisi *use case* mendeskripsikan setiap *use case* yang terdapat pada *use case* diagram. Pada Tabel III-4 merupakan definisi *use case* pada sistem yang dibuat.

Tabel III-4 Definisi Use Case

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	Login	Merupakan proses untuk masuk ke menu utama halaman aplikasi.
2	Daftar Pasien	Merupakan Proses mendaftarkan pasien ke klinik.
3	Informasi Antrian	Merupakan informasi yang menampilkan antrian pasien yang daftar.
4	Notifikasi	Merupakan proses pemberitahuan giliran antrian pasien.
5	Informasi Riwayat pasien	Merupakan informasi yang menampilkan history riwayat sakit pasien.
6	Informasi Jadwal Pendaftaran	Merupakan informasi jadwal dibukanya pendaftaran pasien.
7	Kelola Giliran Pasien	Merupakan proses mengatur perubahan giliran pasien oleh operator.
8	Data Kategori Pasien	Merupakan data jumlah pasien berdasarkan kategori usia.
9	Kelola Data Pasien	Merupakan proses mengelola data pasien (tambah,edit,hapus).

3. Use Case Scenario

Use case scenario merupakan deskripsi urutan langkah-langkah dalam proses aplikasi, baik yang dilakukan oleh aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor.

1. Nama *Use Case* : Login

Deskripsi : Merupakan Proses masuk pada halaman utama aplikasi.

Aktor : *User* (Pasien) dan Operator/Dokter

Tabel III-5 Use Case Scenario : Login

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukkan email dan password	
	2. Validasi email dan password.
	3. Masuk ke menu utama aplikasi android/Website

2. Nama *Use Case* : Daftar Pasien

Deskripsi : Merupakan Proses mendaftarkan pasien ke klinik melalui *smartphone*.

Aktor : *User* (Pasien)

Tabel III-6 Use Case Scenario : Daftar Pasien

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukkan data identitas pasien pada form pendaftaran	
	2. Menampilkan nomor antrian.

3. Nama *Use Case* : Informasi Antrian

Deskripsi : Menampilkan nomor antrian pasien.

Aktor : *User* (Pasien)

Tabel III-7 Use Case Scenario : Antrian

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Pilih menu antrian	
	2. Menampilkan antrian pasien pada layar <i>smartphone</i> .

4. Nama *Use Case* : Kelola giliran pasien

Deskripsi : Merupakan informasi yang menampilkan antrian pasien yang telah daftar.

Aktor : Operator/Dokter

Tabel III-8 Use Case Scenario :Kelola giliran pasien

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Pilih menu antrian	
	2. Menampilkan daftar antrian pasien yang telah daftar
3. Merubah giliran	
	4. Menampilkan perubahan giliran

5. Nama *Use Case* : Kelola Data Pasien

Deskripsi : Menampilkan nomor antrian pasien.

Aktor : Operator/Dokter

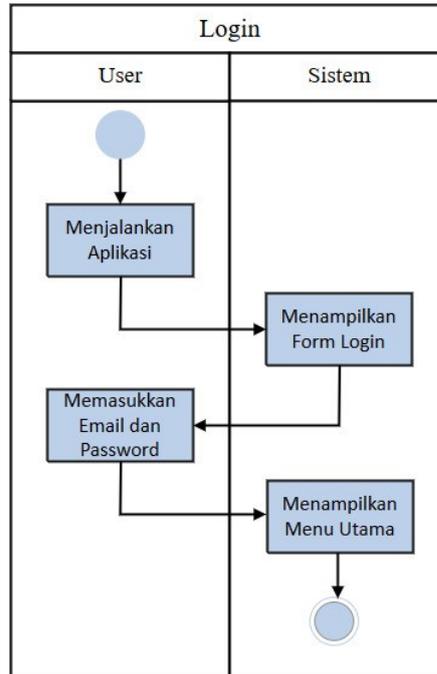
Tabel III-9 Use Case Scenario : Kelola Data Pasien

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Pilih menu data pasien	
	2. Menampilkan seluruh data pasien.
3. Kelola data pasien (tambah, edit, hapus)	
	4. Menampilkan perubahan data pasien.

3.4.3 Activity Diagram

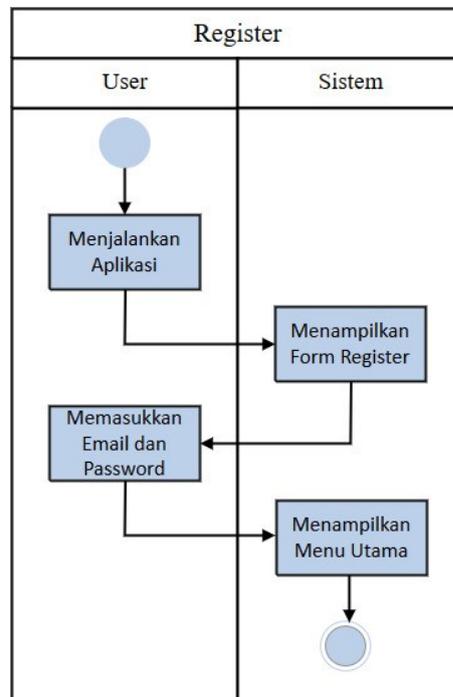
Activity diagram merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja dari urutan aktivitas suatu proses yang mengacu pada *use case* diagram[9]. *Activity diagram* yang terdapat pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Activity Diagram Login User/Operator



Gambar III-3 Activity Diagram Login

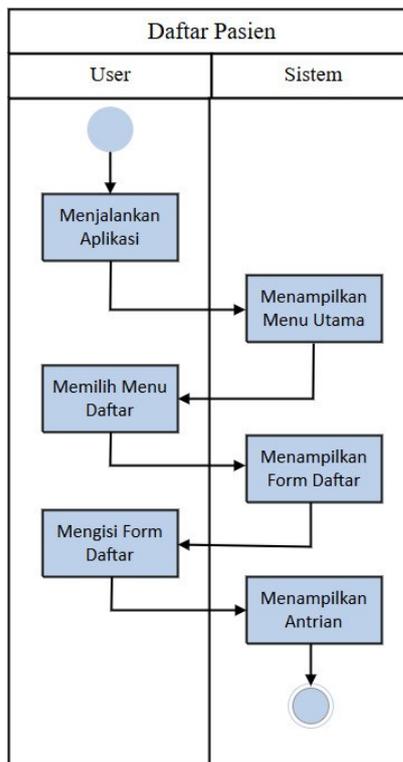
2. Activity Diagram Register User/Operator



Gambar III-4 Activity Diagram Register

Pada gambar III-4 proses aktifitas *register user* (pasien) pada aplikasi android dan Operator pada web pada saat *register* maka sistem akan menampilkan halaman menu utama.

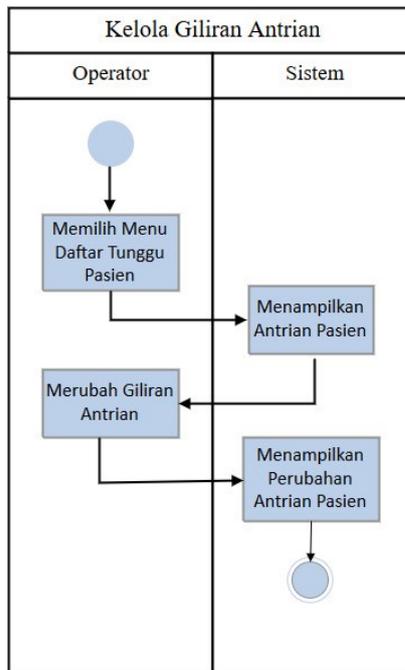
3. Activity Diagram Daftar Pasien



Gambar III-5 Activity Diagram : Daftar Pasien

Pada gambar III-5 proses aktifitas pendaftaran *user* (pasien) pada saat mendaftar maka akan terhubung ke sistem untuk dimasukkan pada antrian pasien.

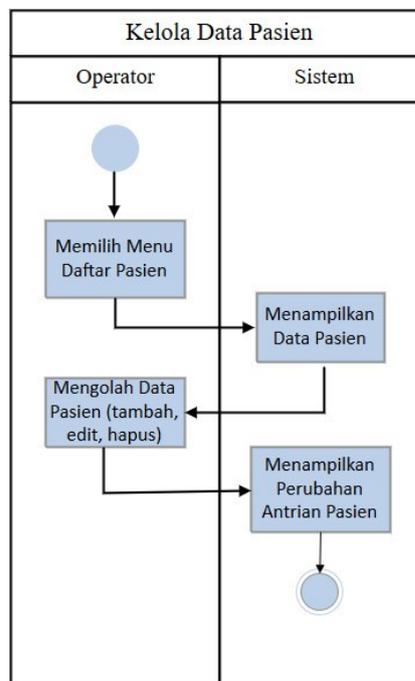
4. Activity Diagram Kelola Giliran Antrian Pasien



Gambar III-6 Activity Diagram : Kelola Giliran Antrian

Pada gambar III-6 kelola giliran antrian dilakukan oleh operator, pada saat merubah giliran antrian maka sistem akan menampilkan hasil perubahan antrian.

5. Activity Diagram Kelola Data Pasien

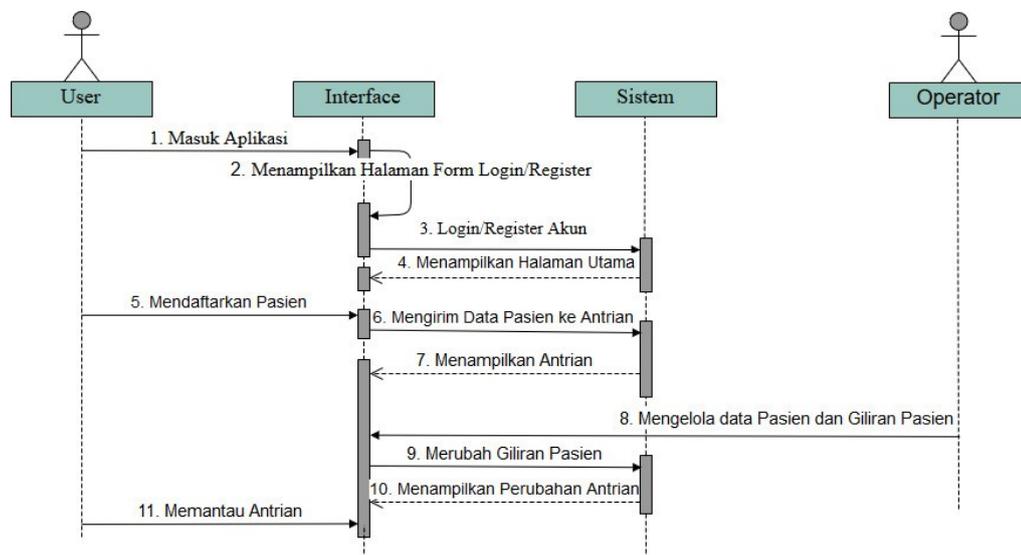


Gambar III-7 Activity Diagram Kelola Data Pasien

Pada gambar III-7 kelola Data Pasien dilakukan oleh operator, pada saat Operator kelola data pasien seperti tambah, edit, hapus data pasien maka sistem akan menampilkan hasil perubahan data pasien.

3.4.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek[9]. Berikut adalah *Sequence* diagram pada sistem ini.

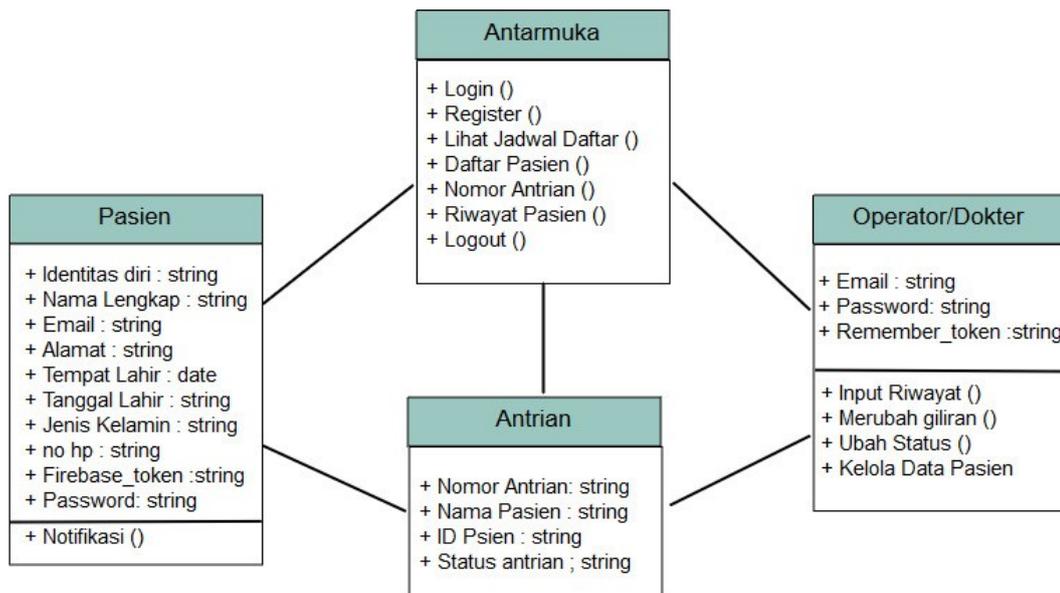


Gambar III-8 Sequence Diagram

Pada gambar III-5 adalah proses *user* masuk membuka aplikasi maka akan menampilkan pada *interface* halaman *form login dan register*, selanjutnya setelah mengisi *form login* atau *register* maka data akan masuk ke sistem dan akan menampilkan halaman utama pada *interface* android. Proses berikutnya *user* akan mendaftarkan pasien pada *interface* aplikasi kemudian data akan masuk ke sistem dan akan menampilkan nomor antrian pada *interface* android. Sementara operator akan mengelola data pasien dan merubah giliran pasien melalui *interface* web, setelah giliran pasien dirubah maka akan terhubung ke sistem dan akan menampilkan perubahan antrian pada *interface* web dan android. *User* dapat memantau antrian melalui *interface* aplikasi.

3.4.5 Class Diagram

Class diagram atau Diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem[9]. Pada gambar di bawah ini merupakan *class diagram* perangkat lunak aplikasi sistem ini.

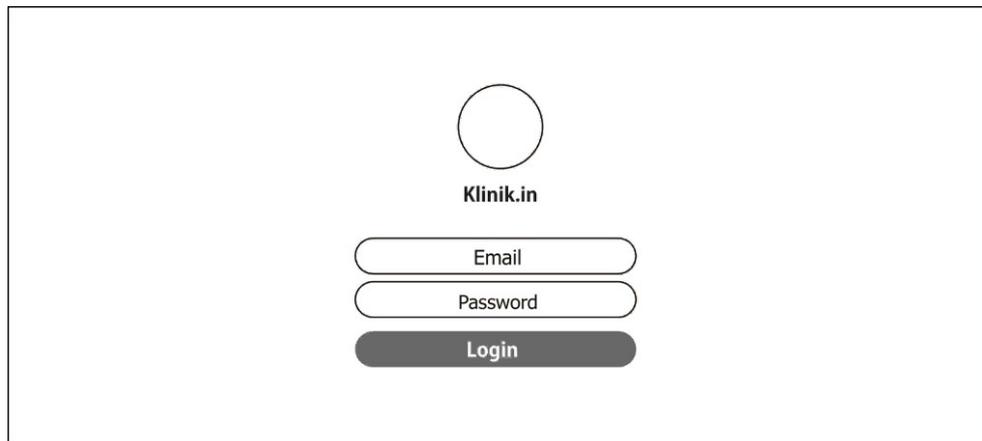


Gambar III-9 Class Diagram

3.5 Perancangan Antar Muka pada Web

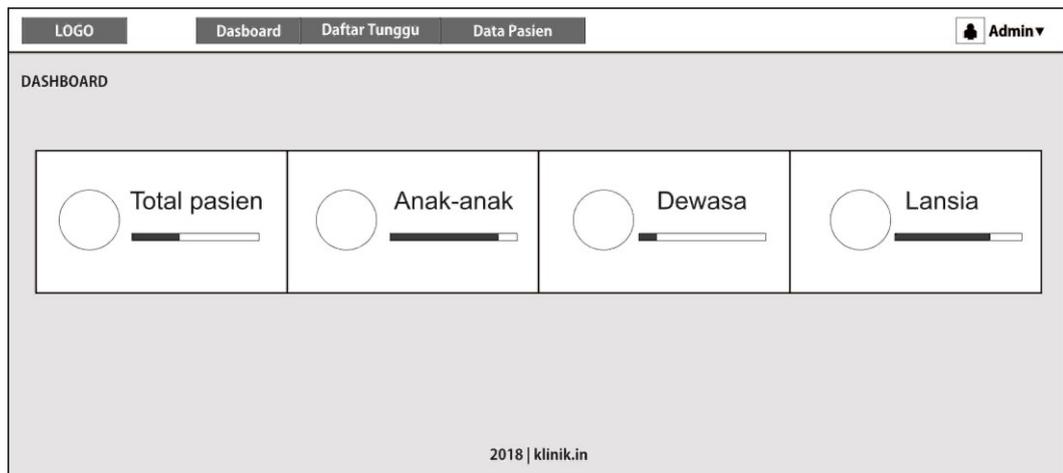
Berikut adalah perkiraan tampilan antar muka pada Website

1. Perancangan Tampilan Login



Gambar III-10 Perancangan Tampilan Login

2. Perancangan Tampilan Dashboard



Gambar III-11 Perancangan Tampilan Dashboard

3. Perancangan Tampilan Antrian

No	Nama	Alamat	Umur	Jenis Kelamin	No.tlp/hp	Status Pemeriksaan	Manage
1	Abdullah	jl. Gagak	24	Laki-Laki	08572298xxx	Menunggu	 

Gambar III-12 Perancangan Tampilan Antrian

4. Perancangan Tampilan Form Daftar Antrian Manual

Gambar III-13 Perancangan Tampilan Form Daftar

5. Perancangan Tampilan Data Pasien

ID	Nama	Alamat	Tempat Tanggal Lahir	No.tlp/hp	Action
376570001	Abdullah	jl. Gagak	Tasik, 08-07-1994	08572298xxx	

Gambar III-14 Perancangan Tampilan Data Pasien

6. Perancangan Tampilan Tambah Data Pasien

Tambah Pasien

Identitas Diri Nama

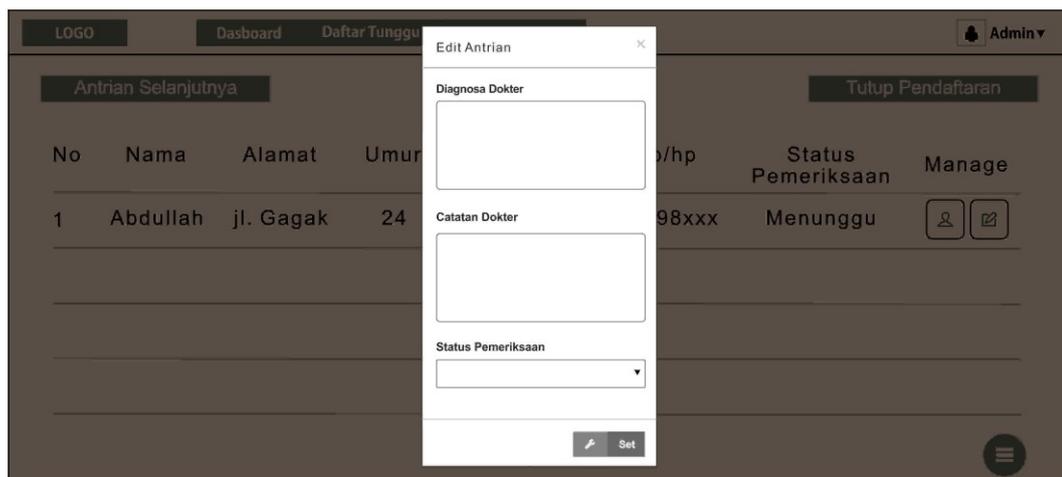
Email Jenis Kelamin

Tempat Lahir Tanggal Lahir No HP

Alamat

Gambar III-15 Perancangan Tampilan Tambah Data Pasien

7. Perancangan Tampilan Form Riwayat Pasien

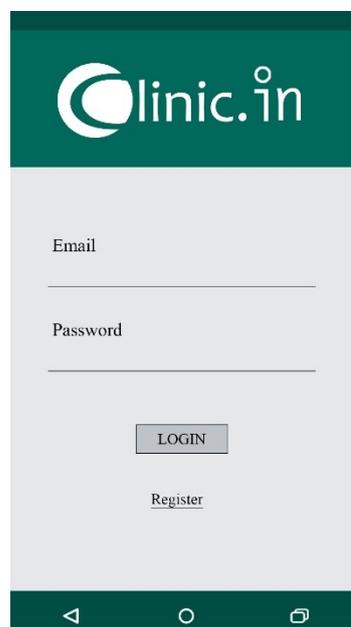


Gambar III-16 Perancangan Tampilan Form Riwayat Pasien

3.6 Perancangan Antar Muka Pada Android

Berikut adalah perkiraan tampilan antar muka pada *smartphone*

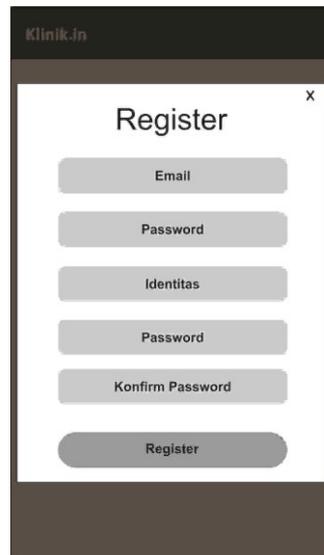
1. Perancangan Tampilan Login



Gambar III-17 Perancangan Tampilan Login

Pada gambar III-7 terdapat 2 kolom untuk login yang diisi dengan *email* dan *password*.

2. Perancangan Tampilan *Register*

The image shows a mobile application registration form titled "Register" with a close button (X) in the top right corner. The form is set against a dark background. It contains several input fields: "Email", "Password", "Identitas", "Password", "Konfirm Password", and a "Register" button at the bottom. Each field is represented by a light gray rounded rectangle with its label inside.

Gambar III-18 Perancangan Tampilan Register

Pada gambar III-8 terdapat *form* yang digunakan untuk mengisi akun dan biodata untuk dapat mendaftar pada aplikasi.

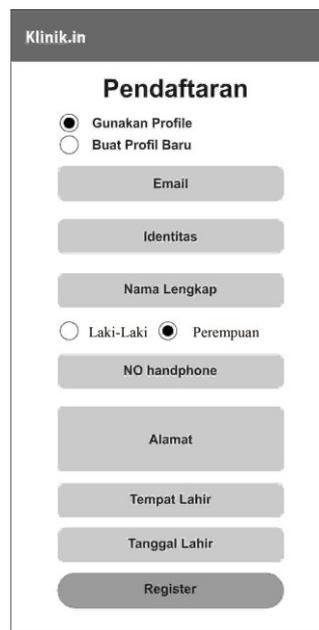
3. Tampilan *Home*



Gambar III-19 Perancangan Tampilan Home

Pada gambar III-9 adalah tampilan Home yang terdapat informasi waktu dibukanya pendaftaran.

4. Tampilan Daftar Pasien



Klinik.in

Pendaftaran

Gunakan Profile
 Buat Profil Baru

Email

Identitas

Nama Lengkap

Laki-Laki Perempuan

NO handphone

Alamat

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Register

Gambar III-20 Perancangan Tampilan Form Daftar Pasien

5. Rancangan Tampilan Antrian



Klinik.in

Antrian Sekarang

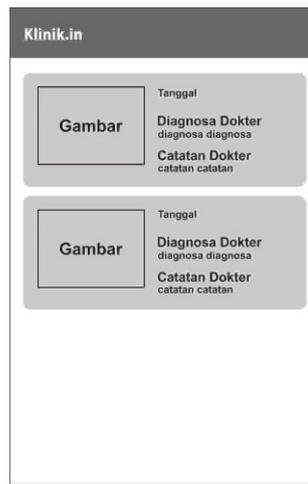
03

Antrian Anda

06

Gambar III-21 Perancangan Tampilan Proses Antrian

6. Rancangan Tampilan Riwayat Pasien



Gambar III-22 Perancangan Tampilan Riwayat Pasien