BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat sesuai dengan yang diharapkan.

4.1.1. Analisis dan Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitikberatkan pada properti prilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, serta pengguna system (*user*) sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

4.1.1.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi minimum perangkat lunak yang dipakai dalam membangun

dan mengimplementasikan aplikasi pencarian informasi obat ini, yaitu :

1. Sistem Operasi Windows XP SP2
2. Aplikasi IDE Eclipse
3. JDK versi 8.0 dan Android SDK Windows
4. ADT versi 15.0.1
5. Platform Android versi 2.2 keatas.
6. Notepad++
7. Xampp.win32.1.6.7

4.1.1.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras minimum yang mendukung apliaksi pencarian informasi obat dengan baik, yaitu :

1. Perangkat Keras Aplikasi *Backend*

   Processor : Kapasitas Minimum 2.0 GHZ

   Memori : Minimum 512 MB

   VGA : Kecepatan Minimum 32 MB

   Hardisk : Minimum Kapasitas 20 GB

2. Perangkat keras Aplikasi *Frontend*

   Resolusi : 240 x 320 pixels

   Memori : 100 MB

   CPU : 300 MHZ

4.1.1.3. Analisis Pengguna Sistem (*User*)

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem. Aplikasi pencarian informasi obat ini menggunakan *platform* teknologi bergerak (*mobile)* dan web. Pengguna sistem ini yaitu :

1. Pengguna aplikasi pencarian informasi obat atau *enuser* yaitu para pengguna *platform* android. Dalam menggunakan sistem ini, pengguna harus memiliki koneksi internet karena sistem ini bersifat *online*.
2. Admin merupakan aktor yang berperan dalam memanipulasi / mengelola data pada sisi server.

4.1.2. Analisis dan Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan deterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisis kebutuhan fungsional ini meliputi analisis kebutuhan data dan pemodelan sistem. Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language).*

4.1.2.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Sebelum melakukan perancangan sistem, terlebih dahulu dilakukan analisis kebutuhan system yaitu dengan cara melakukan wawancara terhadap responden. Hal ini dimaksudkan agar dapat mengatasi ketidaksesuaian antara aplikasi yang dirancang dengan kebutuhan pengguna. Adapun kebutuhan system yang diperlukan antara lain :

1. Menampilkan informasi mengenai kategori sakit.
2. Menampilakan informasi obat yang sesuai dengan kategori sakit.
3. Menampilkan detail informasi obat secara lengkap.
4. Menampilkan informasi mengenai alamat apotek 24 jam, alamat rumah sakit dan alamat dokter/klinik.

4.1.2.2. Analisis Kebutuhan Data

Setelah melakukan proses analisis kebutuhan sistem, maka analisis selanjutnya adalah analisis kebutuhan data. Analisis ini bertujuan untuk memudahkan dalam perancangan informasi. Adapun analisis kebutuhan data yang diperlukan antara lain :

1. Data Obat

   Kriteria data obat yang akan ditampikan meliputi kategori obat, nama obat, golongan obat, kandungan,

dosis, indikasi, kontra indikasi, efek samping, perhatian.

2. Data Alamat Apotek 24 jam

   Kriteria data Apotek yang akan ditampilkan meliputi nama apotek, alamat apotek dan nomor telepon.

3. Data Alamat Rumah Sakit

   Kriteria data Rumah Sakit yang akan ditampilkan meliputi nama rumah sakit, alamat rumah sakit dan nomor telepon.

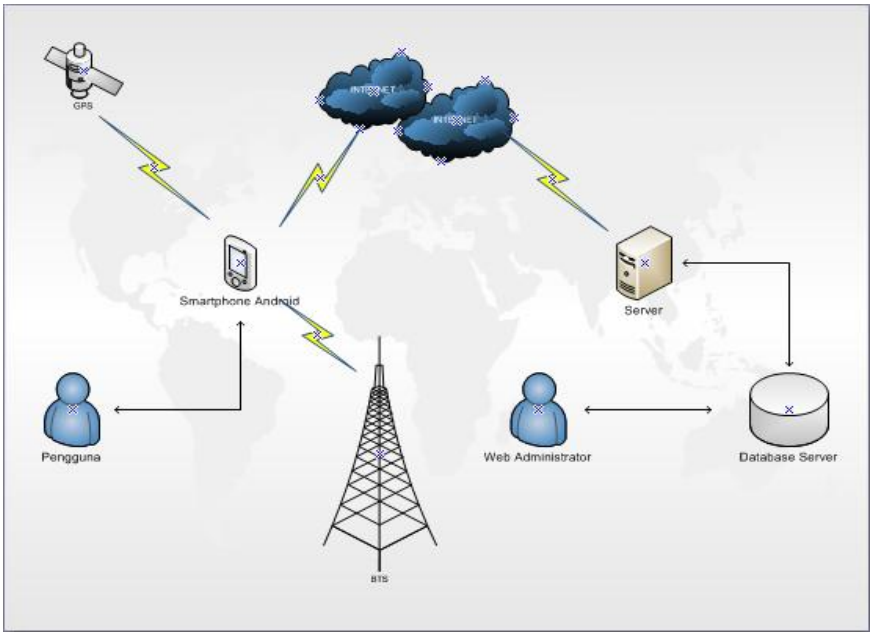
4. Data Alamat Dokter/Klinik

   Kriteria data Dokter/Klinik yang akan ditampilkan meliputi nama dokter/klinik, alamat dokter/klinik dan nomor telepon.

4.1.2.3. Gambaran Umum Sistem

Aplikasi Pencarian Informasi Obat-obatan pada Sistem Operasi Android ini dibangun untuk memudahkan para pengguna dalam mencari informasi obat secara cepat dan tepat.

Arsitektur fisik sistem terdiri dari tiga bagian utama yaitu *client, application server,* dan *database server.* Prinsip kerja sistem secara keseluruhan dapt dilihat pada gambar berikut ini :

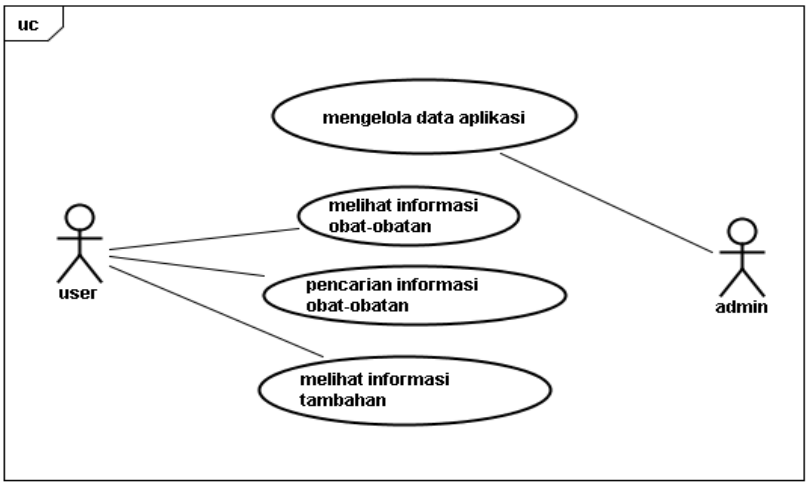


Gambar 4.1 Arsitektur Aplikasi Pencarian Informasi Obat

4.1.2.4. Pemodelan Sistem yang Diusulkan

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Dibawah ini adalah *use case* dari sistem Aplikasi Pencarian Informasi Obat .



Gambar 4.2 *Use Case Diagram*

1. Identifikasi *Use Case*

Identifikasi *Use case* adalah *Use Case* yang bekerja pada sistem aplikasi sebagai berikut :

Table 4.1 Deskripsi *Use Case* Pengguna Sistem yang Diusulkan

No	*Use Case*	Deskripsi
UC-01	Mengelola data aplikasi	Fungsionalitas untuk memanipulasi / mengelola data obat-obatan pada sisi server.
UC-02	Melihat informasi obat-obatan	Fungsionalitas untuk melihat informasi obat-obatan yang disediakan sistem.
UC-03	Pencarian informasi obat-obatan	Fungsionalitas untuk mencari informasi obat-obatan yang disediakan sistem.
UC-04	Melihat informasi tambahan	Fungsionalitas untuk melihat informasi tambahan seperti panduan aplikasi, tentang aplikasi, alamat apotek, alamat rumah sakit dan alamat dokter/klinik.

2. Identifikasi Aktor

Aktor yang berperan dalam menjalankan aplikasi dapat dilihat pada table dibawah ini :

Table 4.2 Deskripsi Aktor Sistem yang Diusulkan

No	Aktor	Deskripsi
P-01	Pengguna	Merupakan aktor yang menggunakan aplikasi pencarian informasi obat.
P-02	Admin	Merupakan aktor yang berperan memanipulasi / mengelola data aplikasi obat-obatan.

3. Scenario *Use Case*

Skenerario proses-proses yang terdapat didalam *Use Case* dapat dilihat pada table-tabel berikut ini :

Table 4.3 Skenario Mengelola Data Aplikasi

Identifikasi	
Nama *Use Case*	Mengelola data aplikasi
Aktor	Admin
Tujuan	Memperbarui data
Keadaan Awal	Menampilakan halaman *Log in*
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka aplikasi server	
	2. Menampilkan halaman *Log in*
3. Memasukan *username* dan *password*	
	4.Memerikasa kesesuaian antara *username* dan *password*
	5.Jika *password* dan *username* sesuai sistem akan menampilakan halaman utama/*index*
6.Memilih data yang akan dikelola	

	7.Menampilkan data sesuai pilihan
8.Menambah data, mengedit data atau menghapus data	
	9.Menambah, mengedit atau menghapus data pada *database*
Kondisi Akhir	Menampilkan data sesuai perubahan

Table 4.4 Skenario *Use Case* Melihat Informasi Obat-obatan

Identifikasi	
Nama *Use Case*	Melihat informasi obat-obatan
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat informasi obat-obatan yang ada pada aplikasi informasi obat-obatan
Keadaan Awal	Sistem menampilkan halaman utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Membuka aplikasi	
	2.Menampilkan halaman menu utama
3.Memilih data obat yaitu obat dewasa atau obat anak	
	4.Sistem menampilkan halaman informasi sesuai pilihan
5.Memilih kategori sakit	
	6.Sistem menampilkan data obat-obatan yang ada sesuai kategori sakit yang pilih
7.Memilih obat dan kemudian melihat detail obatnya	
	8.Sistem menampilkan detail obat sesuai pilihan
Kondisi Akhir	Menampilkan informasi detail obat yang dipilih

Table 4.5 Skenario *Use Case* Pencarian Informasi Obat-obatan

Identifikasi	
Nama *Use Case*	Pencarian informasi obat-obatan
Aktor	Pengguna
Tujuan	Mencari data obat berdasarkan nama obat
Keadaan Awal	Sistem menampilkan halaman utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Membuka aplikasi	

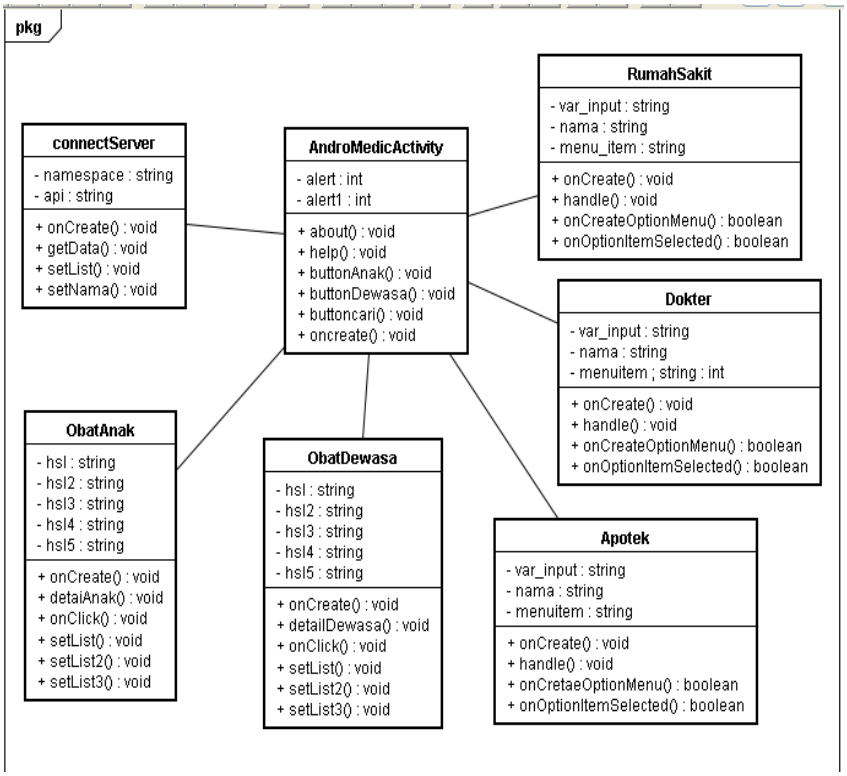
	1. Menampilkan halaman menu utama
3.Memilih pencarian obat	
	4.Menampilkan halaman pencarian obat
5.Memasukan nama obat yang akan dicari	
	6.Menampilkan data obat yang dicari berdasarkan nama obat yang diinputkan
Kondisi Akhir	Menampilkan informasi sesuai nama obat yang dicari

Tabel 4.6 Melihat Informasi Tambahan

Identifikasi	
Nama *Use Case*	Melihat informasi tambahan
Aktor	Pengguna
Tujuan	Mencari data obat berdasarkan nama obat
Keadaan Awal	Sistem menampilkan halaman utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Membuka aplikasi	
	2.Menampilkan halaman menu utama
3.Memilih menu tentang aplikasi atau panduan aplikasi	
4.Menekan tombol *option menu*	
	5.Menampilkan menu tentang aplikasi dan panduan aplikasi
	6.Menampilkan informasi alamat apotek, alamat rumah sakit dan alamat dokter/klinik
7.Mencari alamat apotek, rumah sakit dan dokter/klinik dengan menginputkan nama jalan.	
	8.Menampilkan alamat yang dicari berdasarkan nama jalan yang diinputkan
Kondisi Akhir	Menampilkan informasi alamat apotek, alamat rumah sakit dan alamat dokter/klinik disertai nomor telepon

b. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi dari fungsionalitas yang menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan aplikasi ini. Diagram ini juga merupakan gambaran keadaan atribut atau properti dari sistem yang melakukan menipulasi fungsi atau metode. Berikut ini gambaran *class diagram* dari sistem Aplikasi Pencarian Informasi Obat.



Gambar 4.3 *Class Diagram*

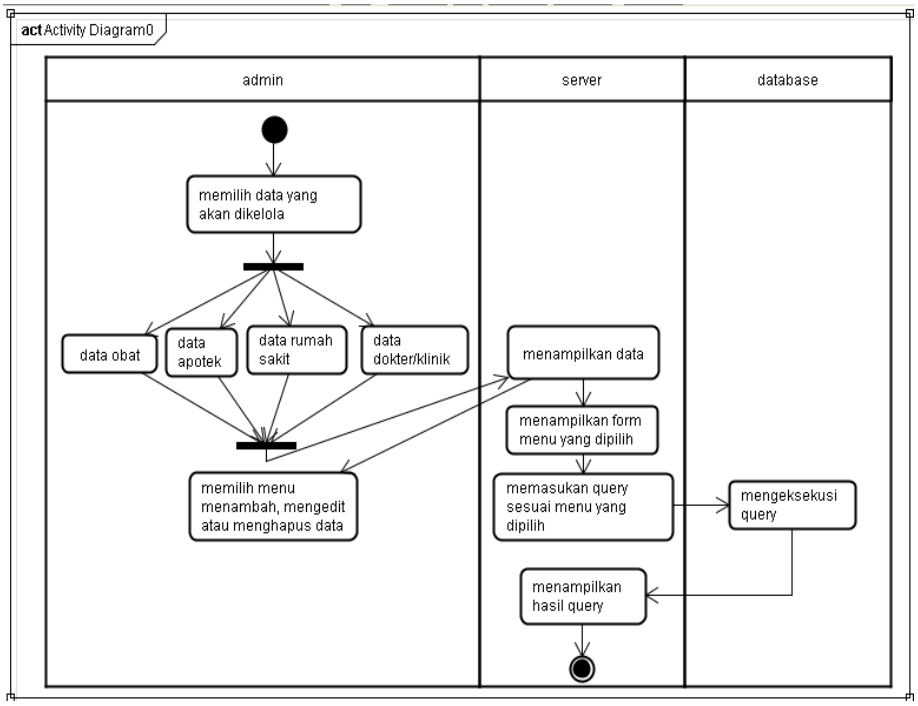
Table 4.7 Deskripsi *Class* Diagram

Class	Deskripsi
Storage	Class yang berisikan method-method untuk menyimpan data
Interface Obat Anak	Class yang berisikan tampilan data obat anak
Inteface Obat Dewasa	Class yang berisikan tampilan data obat dewasa
Interface Apotek	Class yang berisikan tampilan data info alamat apotek
Interface Rumah Sakit	Class yang berisi tampilan data info alamat rumah saki
Interface Dokter	Class yang berisikan tampilan data info alamat dokter/klinik
Connect Server	Class yang berisi method-method untuk menghubungkan antara aplikasi dengan database

c. Activity Diagram

Diagram *activity* merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang teriplementasi oleh kode program. *Activity Diagram* memodelkan event-event yang terjadi didalam suatu *use case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

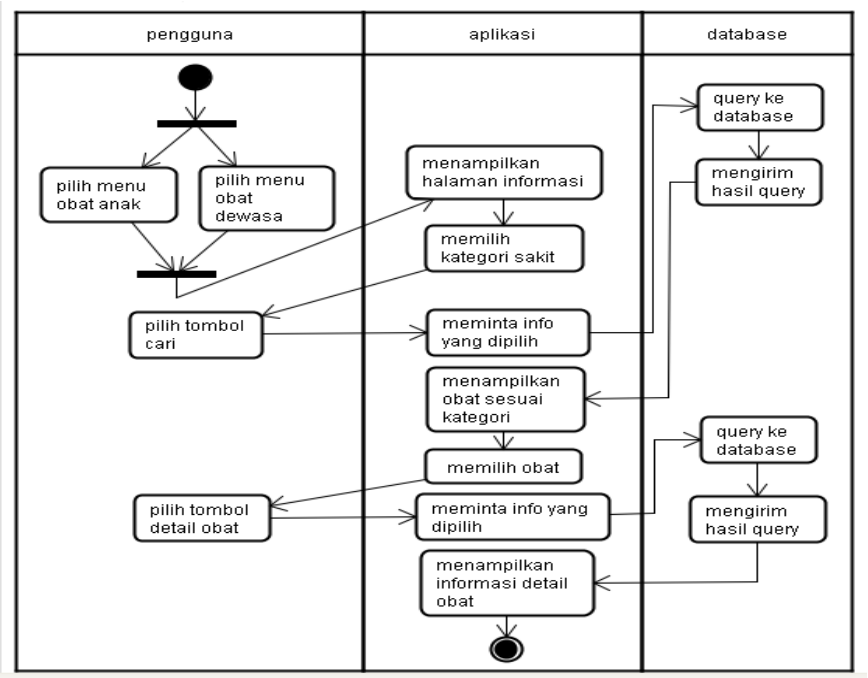
1. *Activity Diagram* Mengelola Data Aplikasi



Gambar 4.4 *Activity Diagram* Mengelola Data Aplikasi

Gambar diatas memperlihatkan aktivitas tentang Mengelola Data Aplikasi yang dilakukan oleh admin. Pertama admin memilih data yanga akan di manipulasi kemudian memilih menu menambah, mengedit atau menghapus data sesuai keingin admin.

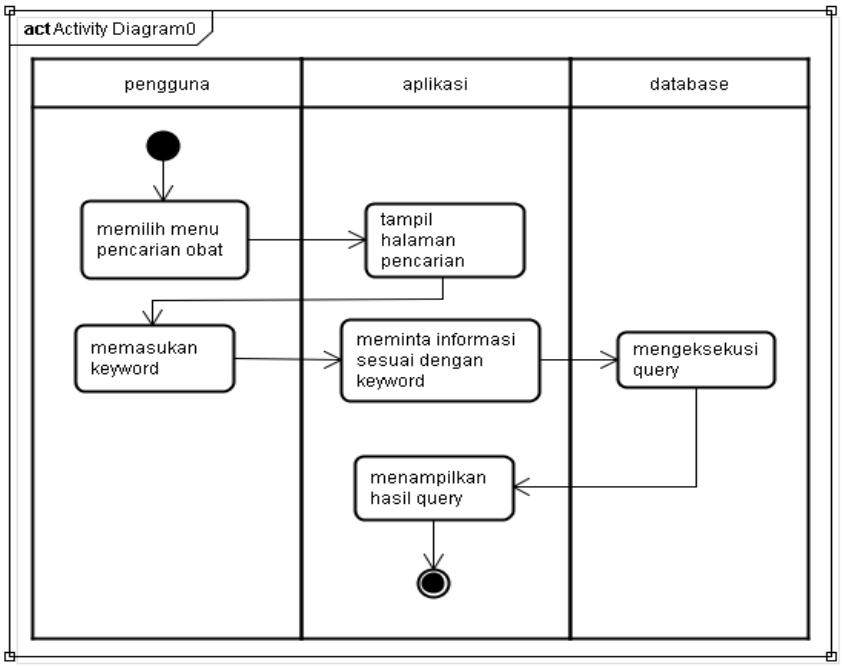
2. Activity Diagram Melihat Informasi Obat-obatan



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Melihat Informasi Obat-obatan

Gambar diatas memperlihatkan aktivitas tentang melihat informasi obat-obatan. Dalam aplikasi terdapat dua kategori obat yaitu obat anak dan obat dewasa dalam kategori tersebut terdapat kategori sakit dan data obat yang sesuai dengan kategori sakit. Juga terdapat detail obat yang berisi dosis, kandungan obat, golongan, indikasi, kontroindikasi dan efek samping.

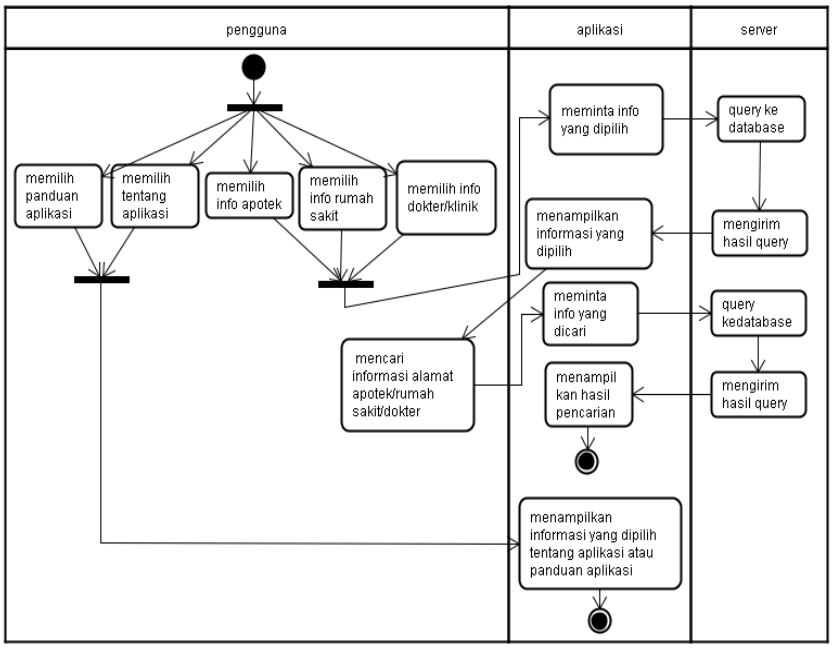
3. Activity Diagram Pencarian Informasi Obat-obatan



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Pencarian Informasi Obat-obatan

Gambar diatas memperlihatkan aktivitas tentang pencarian obat. Dimana pertama pengguna memasukan *keyword* yaitu nama obat kemudian aplikasi akan menampilkan nama obat yang sesuai dengan *keyword* yang telah diinputkan oleh pengguna.

4. Activity Diagram Melihat Informasi Tambahan



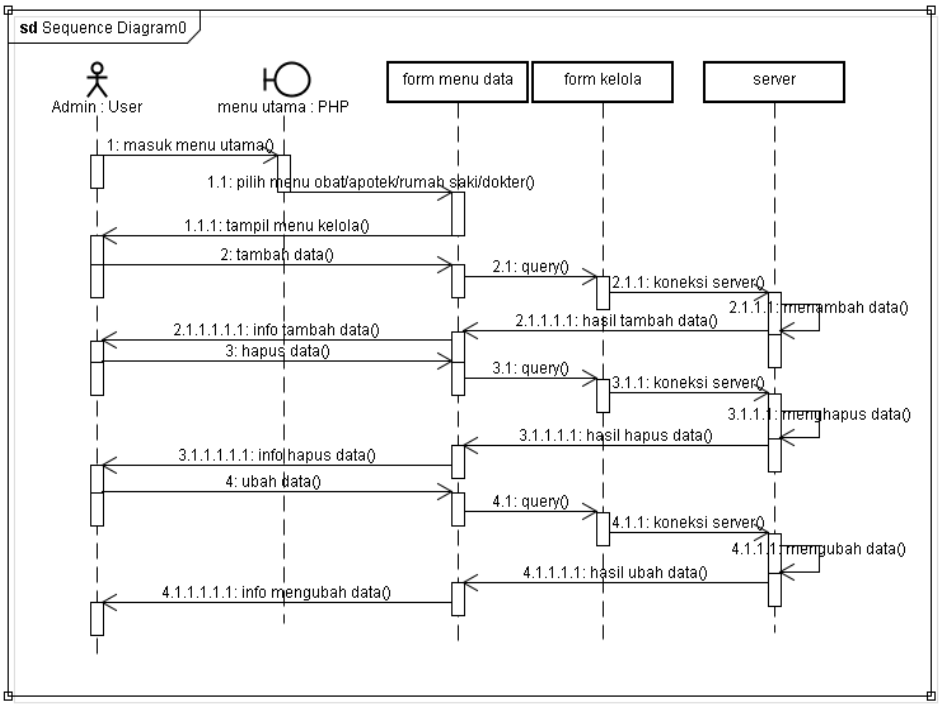
Gambar 4.7 *Activity Diagram* Melihat Informasi Tambahan

Gambar diatas memperlihatkan aktivitas melihat informasi tambahan yaitu tentang aplikasi, panduan aplikasi, alamat apotek, alamat rumah sakit dan alamat dokter/klinik yang disertai dengan nomor telepon setiap alamat.

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan secara detail urutan proses yang dilakukan sistem untuk mancapai *Use Case,* interaksi yang terjadi antar class, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.

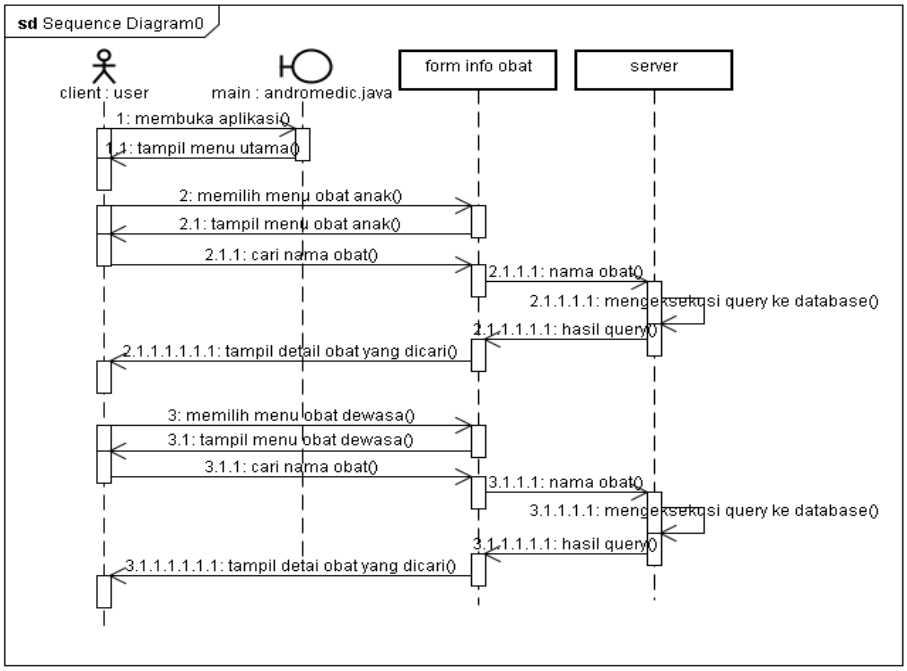
1. *Sequence Diagram* Mengelola Data Aplikasi



Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Mengelola Data Aplikasi

Admin membuka aplikasi kemudian *Log in* dan masuk ke halaman menu utama. Dalam menu utama terdapat tiga menu yaitu tambah data, ubah data dan hapus data.

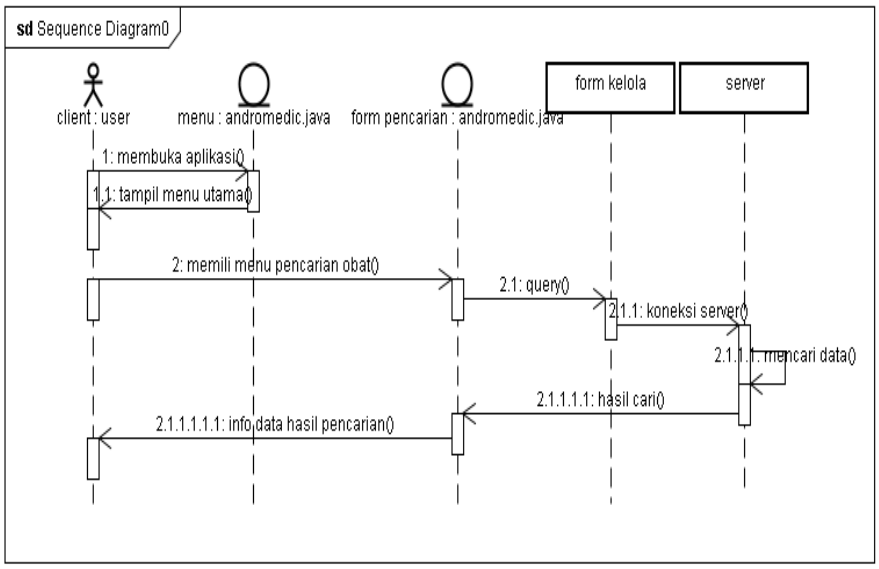
2. *Sequence Diagram* Melihat Informasi Obat-obatan



Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Melihat Informasi Obat-obatan

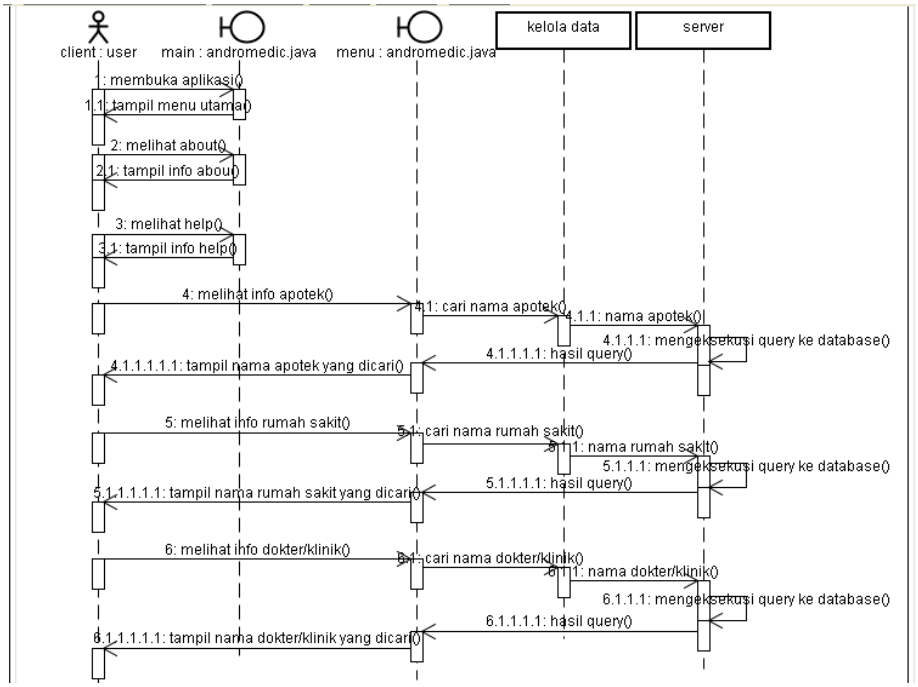
user membuka aplikasi kemudian masuk kehalaman menu utama, dalam menu utama terdapat dua menu untuk melihat info obat-obatan yaitu menu obat anak dan menu obat dewasa.

3. *Sequence Diagram* Pencarian Informasi Obat-obatan



Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Pencarian Informasi Obat

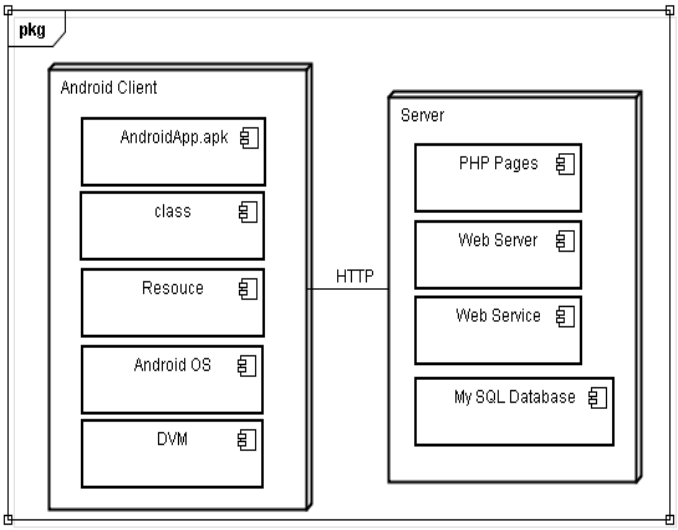
4. *Sequence Diagram* Melihat Informasi Tambahan



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Melihat Informasi Tambahan

e. Deployment Diagram

Deployment Diagram menggambarkan secara rinci bagaimana komponen deploy infrastruktur sistem, dimana suatu sistem aplikasi android memiliki elemen penting yang saling terkait, didalam suatu aplikasi pada android tidak akan bisa berfungsi jika tidak menggunakan sistem operasi android, gambar dibawah ini adalah gambar *deployment diagram.*



Gambar 4.12 *Deployment Diagram*

4.2. Perancangan Sistem yang Diusulkan

4.2.1. Perancangan Antarmuka

Tahap perancangan bertujuan untuk mencari bentuk yang optimal dari aplikasi yang akan dibangun dengan pertimbangan faktor-faktor permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem seperti yang telah diterapkan pad atahap analisis.

4.2.1.1. Perancangan *Frontend Application*

1. Perancangan Antarmuka *Splash Screen*

Gambar 4.13 Rancangan *Splash Screen Frontend Application*

2. Perancangan Antarmuka Menu Utama

Gambar 4.14 Rancangan Menu Utama *Frontend Application*

3. Perancangan Antarmuka Menu Obat Anak

Gambar 4.15 Rancangan Menu Obat Anak *Frontend Application*

4. Perancangan Antarmuka Menu Obat Dewasa

Gambar 4.16 Rancangan Menu Obat Dewasa *Frontend Application*

5. Perancangan Antarmuka Pencarian Obat

Gambar 4.17 Rancangan Pencarian Obat *Frontend Application*

6. Perancangan Antarmuka Tentang Aplikasi

Gambar 4.18 Rancangan Tentang Aplikasi *Frontend Application*

7. Perancangan Antarmuka Panduan Aplikasi

Gambar 4.19 Rancangan Panduan Aplikasi *Frontend Application*

8. Perancangan Antarmuka Info Apotek

Gambar 4.20 Rancangan Info Apotek *Frontend Application*

9. Perancangan Antarmuka Info Rumah Sakit

Gambar 4.21 Rancangan Info Rumah Sakit *Frontend Application*

10. Perancangan Antarmuka Info Dokter/Klinik

Gambar 4.22 Rancangan Info Dokter/Klinik *Frontend Application*

4.2.1.2. Perancangan *Backend Application*

1. Rancangan Antarmuka *Log in* Admin

Gambar 4.23 Rancangan *Log in* Admin *Backend Application*

2. Rancangan Antarmuka Menu Utama

Gambar 4.24 Rancangan Menu Utama *Backend Application*

3. Rancangan Antarmuka Pengelolaan Data

Gambar 4.25 Rancangan Pengelolaan Data *Backend Application*

4. Rancangan Antarmuka Tambah Data

Gambar 4.26 Rancangan Tambah Data *Backend Application*

5. Rancangan Antarmuka Ubah Data

Gambar 4.27 Rancangan Ubad Data *Backend Application*