BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Tahapan analisis terhadap suatu sistem dilakukan sebelum tahapan perancangan dilakukan. Tujuan diterapkannya analisis terhadap suatu sistem adalah untuk mengetahui alasan mengapa sistem tersebut diperlukan, merumuskan kebutuhan-kebutuhan dari sistem tersebut untuk mereduksi sumber daya yang berlebih serta membantu merencanakan penjadwalan pembentukan sistem, meminimalisir distorsi-distorsi yang mungkin terdapat di dalam sistem tersebut sehingga fungsi yang terdapat di dalam sistem tersebut bekerja secara optimal.

4.1.1 Analisis Masalah

Dalam melakukan pembangunan aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android* ini terdapat beberapa masalah dan faktor-faktor penting yang perlu diperhatikan. Faktor-faktor yang akan dianalisi tersebut, yaitu mengenai permasalahan mengetahui tanaman obat serta khasiatnya untuk mengobati penyakit. Hasil analisis ini akan dijadikan sebagian acuan dalam pembangunan perangkat lunak layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android.*

4.1.2 Analisis dan Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis dan kebutuhan non-fungsional meliputi analisis dan kebutuhan perangkat lunak, analisis dan kebutuhan perangkat keras, serta analisis dan kebutuhan *user*.

4.1.2.1 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem merupakan perintah-perintah yang diberikan kepada perangkat keras agar bisa saling berinteraksi diantara keduanya. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android* ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 7.
2. *Eclipse* (indigo).
3. *Android* SDK.
4. *Android* ADT
5. StarUML.

4.1.2.2 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Keras

Komputer dan *handphone* atau ponsel terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang saling berinteraksi. Perangkat lunak memberikan instruksi-instruksi kepada perangkat keras untuk melakukan suatu tugas tertentu, sehingga dapat menjalankan suatu sistem di dalamnya.

Pada aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android* ini, perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Intel Core i3 2350M 2.3 GHz.
2. Memori 4 GB.
3. VGA Nvidia GT 2 GB.
4. Harddisk 500 GB.
5. Mouse dan Keyboard.
6. *Handphone/tablet* yang menggunakan sistem operasi *Android*.

4.1.2.3 Analisis dan Kebutuhan *User*

Selain dibutuhkannya perangkat lunak dan perangkat keras, *user* juga sangat dibutuhkan dalam aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis andoid ini. Adapun spesifikasi *user* yang dibutuhkan:

1. Mengerti mengoperasionalkan *handphone/tablet* yang bersistem operasi *Android*.
2. Dapat mengoperasikan aplikasi.
3. Memiliki *handphone* yang bersistem operasi *Android*.

4.1.3 Analisis dan Kebutuhan Fungsional

Tahap pertama yang dilakukan dalam melakukan analisis berorientasi objek menggunakan UML adalah menentukan aktor atau *user* sistem. Kata aktor dalam konteks UML, menampilkan peran (*roles*) yang *user* (atau sesuatu di luar

sistem yang dikembangkan yang dapat berupa perangkat keras, *end user*, sistem yang lain, dan sebagainya).

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah gambaran, perancangan dan pembuatan skema atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi dan tujuan. Elemen-elemen sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasikan kepada user. Dalam pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang ada, baik secara keseluruhan maupun memperbaiki sistem yang telah ada.

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan, mulai dari sistem diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila sistem yang sudah dikembangkan masih timbul kembali permasalahan-permasalahan yang kritis serta dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ketahap yang pertama yaitu perencanaan sistem. Siklus ini disebut juga dengan siklus hidup suatu sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun Tujuan dari perancangan aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal ini adalah ;

1. Membuat Aplikasi Layanan Informasi tentang pengobatan herbal.

2. Mengelola dan memberikan informasi pengobatan herbal yang lebih efisien kepada user.
3. Dengan adanya aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal ini dapat mempermudah user untuk mengetahui pengobatan herbal apa yang tepat untuk gejala atau penyakit yang sedang dirasakan.

Adapun Perancangan Sistem ini, meliputi :

1. Perancangan *Use Case Diagram* dan Skenario *Use case Diagram*
2. Perancangan *Activity Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Collaboration Diagram*
5. Perancangan *Class Diagram*
6. Perancangan *Object Diagram*
7. Perancangan *Component Diagram*
8. Perancangan *Deployment Diagram*

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Usulan

Aplikasi penjualan layanan informasi tentang pengobatan herbal yang di rancang ini menggunakan aplikasi berbasiskan *android mobile application*. Dengan cara menginstall aplikasi ini di mobile phone android, maka aplikasi sudah bisa langsung digunakan.

Pada dasarnya aplikasi ini memudahkan user ketika ingin menemukan pengobatan herbal yang tepat untuk penyakit atau gejala yang dialami. Sistem ini

merupakan sistem yang akan diusulkan atau berorientasikan objek, sehingga membutuhkan manajemen sistem yang baik, agar sistem menjadi dinamis.

Pada sistem yang diusulkan diharapkan dapat memberikan hasil sebagai informasi membantu user dalam mencari pengobatan herbal yang tepat untuk penyakit atau gejala yang dialami.

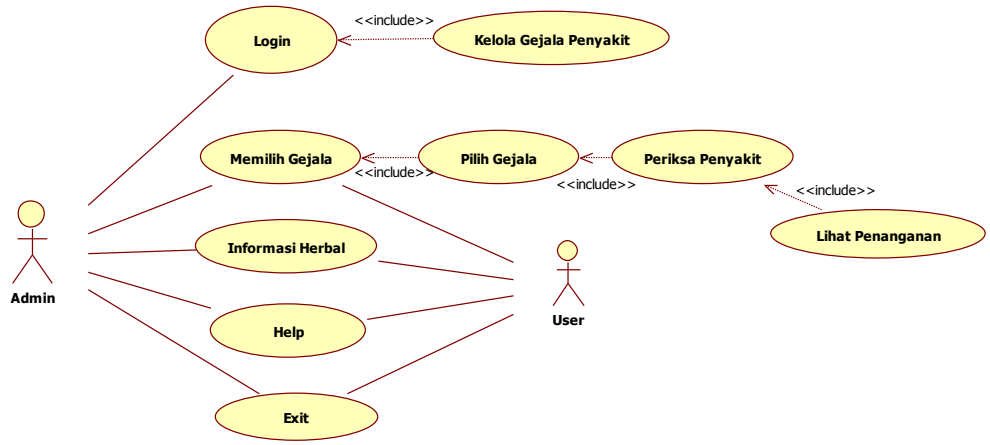
4.2.3 Perancangan Prosedur Usulan

Perancangan sistem yang akan di buat mencakup *use case diagram. Activity diagram, collaboration diagram, class diagram, sequence diagram, object diagram, component diagram, dan deployment diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik. Proses yang di rancang di uraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi beberapa bagian yang sehingga dapat membentuk sebuah sistem menjadi satu kesatuan komponen.

4.2.3.1 *Use Case Diagram* Usulan

Use case diagram adalah diagram yang menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*. Dimana *actor* dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan – persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.

Berikut adalah gambar model *Use Case Diagram :*



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Layanan Informasi Tentang Pengobatan Herbal

4.2.3.2 Skenario *Usecase Diagram* Usulan

Skenario setiap bagian pada *Use Case* menunjukkan proses apa yang terjadi pada setiap bagian didalam *Use Case* tersebut, dimana *user* memberikan perintah pada setiap bagian dan respon apa yang diberikan oleh sistem kepada *user* setelah *user* memberikan perintah pada setiap bagian – bagian *Use Case*.

Berikut adalah *Skenario Use Case* yang terdapat pada aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal :

1. Login

Tabel 4.1 Skenario UseCase Proses Login

Identifikasi		
Nama	Login	
Tujuan	Untuk mengakses sistem	
Deskripsi	Sebagai jalan masuk ke sistem untuk user	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Sistem belum bisa dijalankan	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. Menginputkan Username dan Password		
		2. Validasi data login dengan data username, password yang ada di database
		3. Sistem menampilkan halaman kelola data gejala penyakit
Kondisi Akhir	Sistem masuk halaman kelola data gejala penyakit	

2. Kelola Gejala Penyakit

Tabel 4.2 Skenario Use Case Kelola Gejala Penyakit

Identifikasi		
Nama	Kelola Data Kategori	
Tujuan	Mengelola data gejala penyakit	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Administrator memilih menu data kategori	
Aksi Aktor		**Tanggapan Sistem**
1. Admin memilih menu kelola gejala penyakit		
		2. Sistem menampilkan halaman data gejala penyakit
3. Admin melakukan pengelolahan data gejala penyakit (tambah, edit, simpan, hapus)		
		4. Setiap perubahan data kategori disimpan dalam database
Kondisi Akhir	Setiap perubahan data gejala penyakit disimpan dalam database	

3. Memilih Gejala

Tabel 4.3 Skenario *Use Case* Memllih Gejala

Identifikasi	
Nama	Memilih Gejala
Tujuan	Dapat menampilkan gejala penyakit dan cara pengobatan nya dengan herbal
Deskripsi	Proses untuk melihat gejala yang diderita dan cara pengobatan herbalnya
Aktor	*User/admin*
Skenario Utama	
Kondisi awal	*User/admin* berada di menu utama aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih menu Memilih Gejala	2. Aplikasi merespon dengan cara menampilkan halaman gejala penyakit
3. Pilih gejala yang dialami	4. Aplikasi menampilkan kemungkian penyakit yang dialami
5. Mengklik penyakit	6. Aplikasi menampilkan cara pengobatan herbal untuk penyakit tersebut
Kondisi akhir : Aplikasi menampilkan cara pengobatan herbal untuk penyakit dan gejala yang dipilih	

4. Informasi Herbal

Tabel 4.4 Skenario *Use Case* Informasi Herbal

Identifikasi	
Nama	Informasi Herbal
Tujuan	Dapat menampilkan Informasi Herbal
Deskripsi	Proses untuk melihat Informasi Herbal
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi awal	*User* berada di menu utama aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android*
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Memilih menu Informasi Herbal	2. Aplikasi merespon dengan cara menampilkan halaman Informasi Herbal
Kondisi akhir : Aplikasi menampilkan halaman Informasi Herbal	

5. Help

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Help

Identifikasi	
Nama	Help
Tujuan	*User* dapat mengerti fungsi dan cara penggunaan aplikasi.

Deskripsi	Proses untuk melihat cara penggunaan aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi awal	*User* berada di menu utama aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android*
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Memilih menu Help	2. Aplikasi merespon akan langsung menampilkan gambaran umum aplikasi dan petunjuk penggunaan berupa teks dalam Bahasa Indonesia yang akan muncul di layar telepon genggam.
Kondisi akhir : Aplikasi menampilkan informasi penggunaan aplikasi	

6. Exit

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Exit

Identifikasi	
Nama	Exit
Tujuan	*User* keluar dan menutup aplikasi untuk kembali ke tampilan *default* telepon

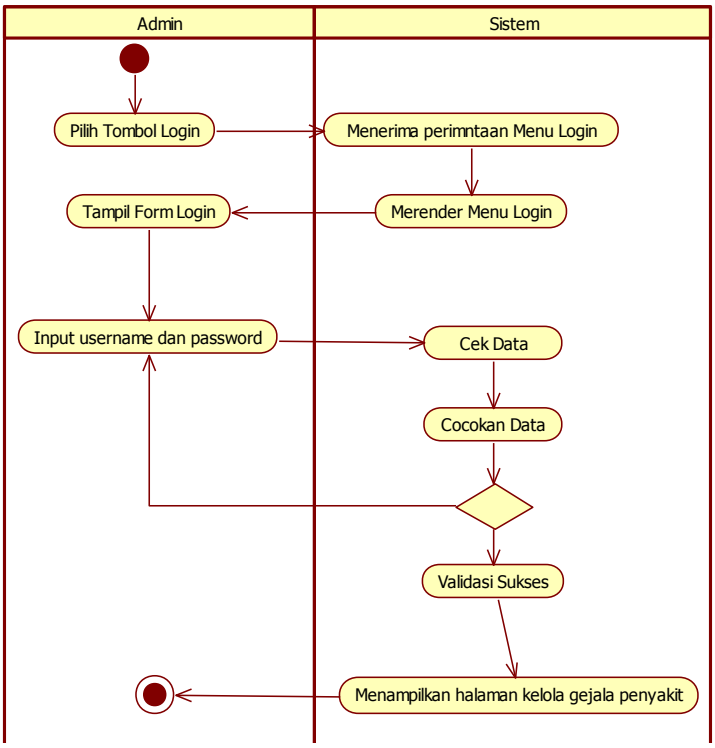
	genggam.
Deskripsi	Proses keluar dan menutup aplikasi untuk kembali ke tampilan *default* telepon genggam.
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi awal	*User* berada di menu utama aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android*
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Memilih menu Exit	2. Aplikasi merespon akan langsung Keluar dari aplikasi
Kondisi akhir : keluar dari aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal	

4.2.3.3 *Activity Diagram* Usulan

Activity Diagram merupakan bentuk dari *state machine* yang bertujuan memodelkan komputasi – komputasi dan aliran – aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. *State* pada diagram aktivitas merepresentasikan *state* dari komputasi yang di eksekusi, suatu diagram aktivitas mengasumsikan komputasi – komputasi dilaksanakan tanpa adanya interupsi – interupsi eksternal berbasis event terjadi.

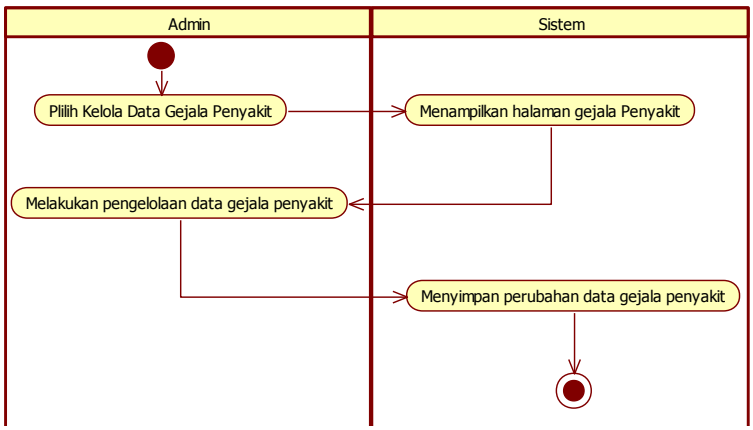
Berikut adalah *Activity Diagram* yang terdapat pada aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal :

1. Login



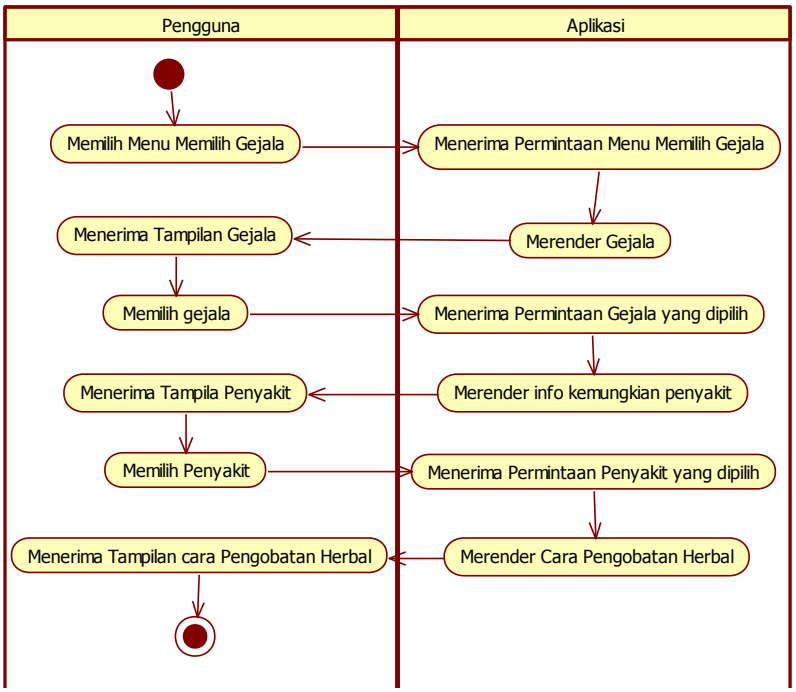
Gambar 4.2 *Activity Diagram* Login

2. Kelola Gejala Penyakit



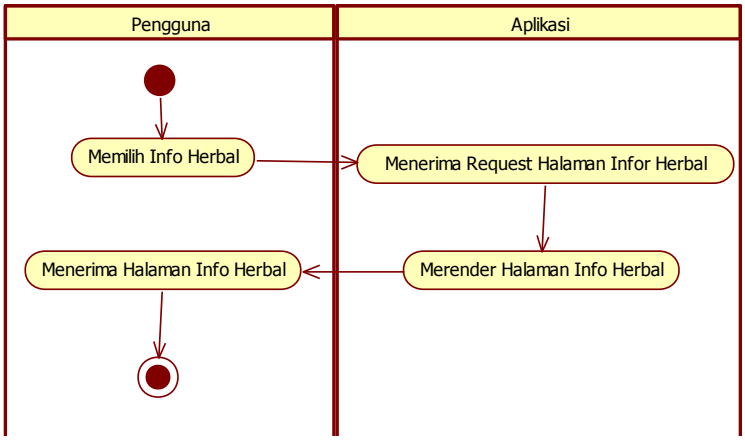
Gambar 4.3 *Activity Diagram* Kelola Gejala Penyakit

3. Memilih Gejala



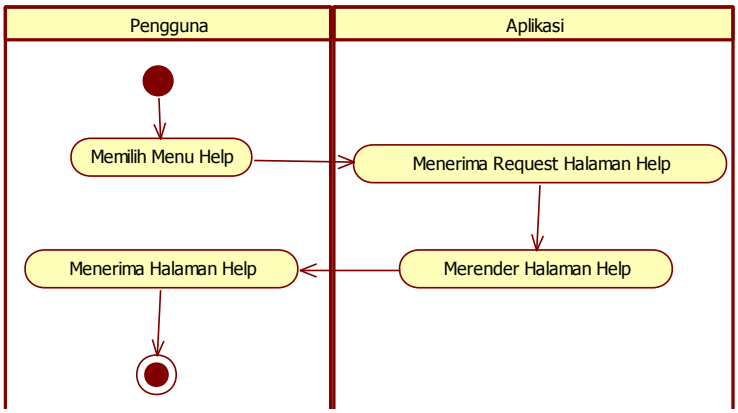
Gambar 4.4 *Activity Diagram* Memilih Gejala

4. Informasi Herbal



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Informasi Herbal

5. Help



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Help

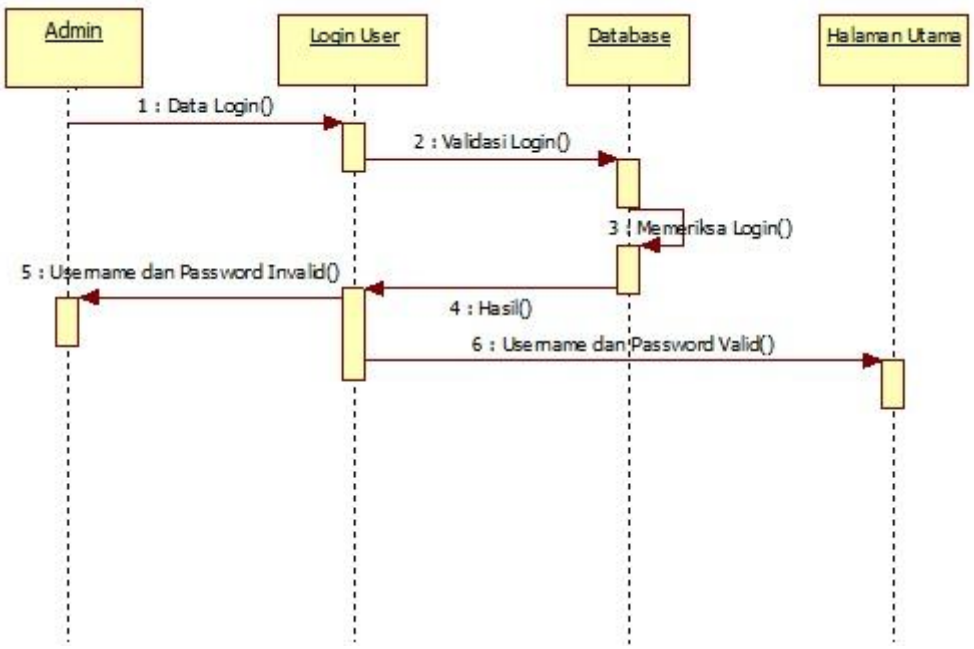
4.2.3.4 *Sequence Diagram* Usulan

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk *user*, display, dan sebagainya). *Sequence Diagram* terdiri atas dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Pada *Sequence Diagram* ini menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan pada sistem sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan output tertentu.

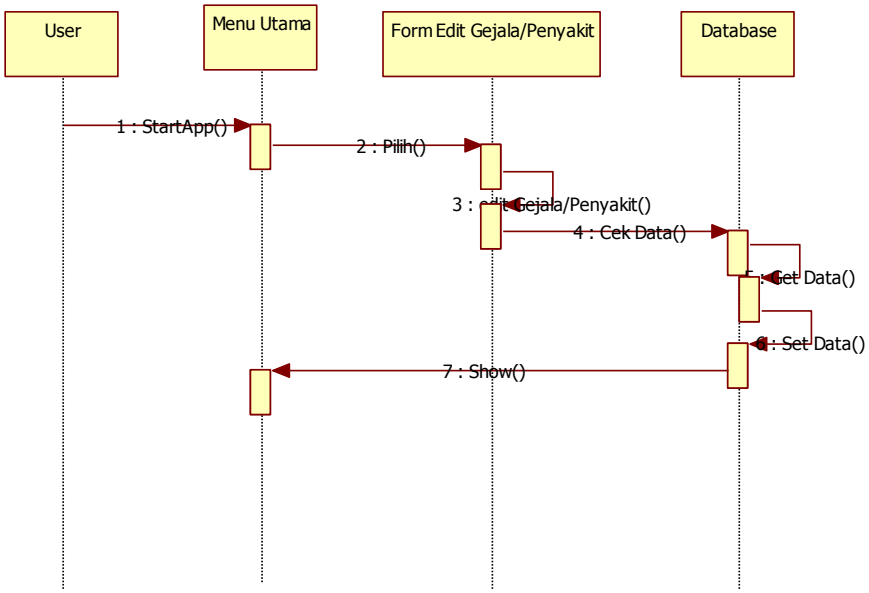
Berikut adalah *Sequence Diagram* yang terdapat pada aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal:

1. Login



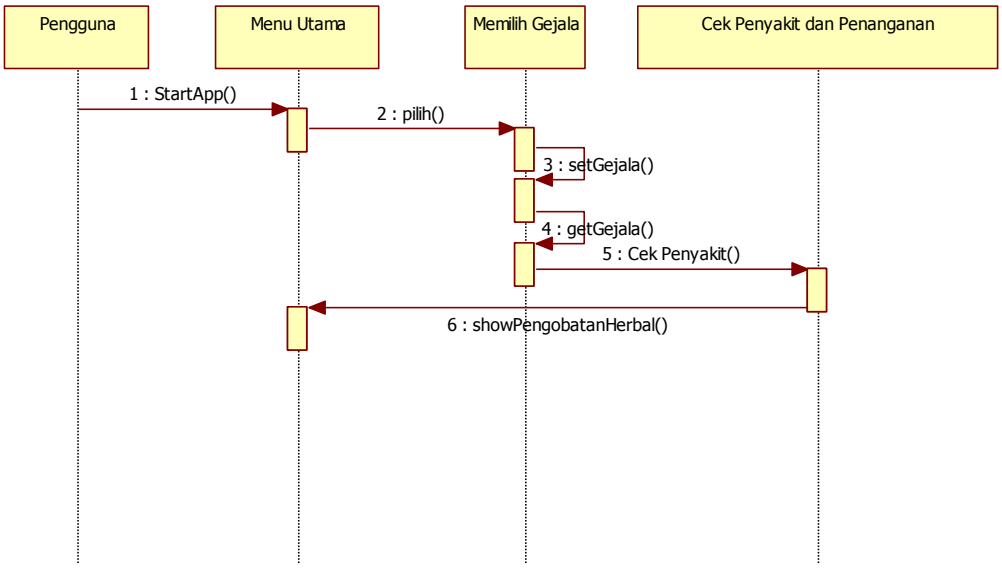
Gambar 4.7. *Sequence Diagram* Login

2. Kelola Gejala Penyakit



Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Kelola Gejala Penyakit

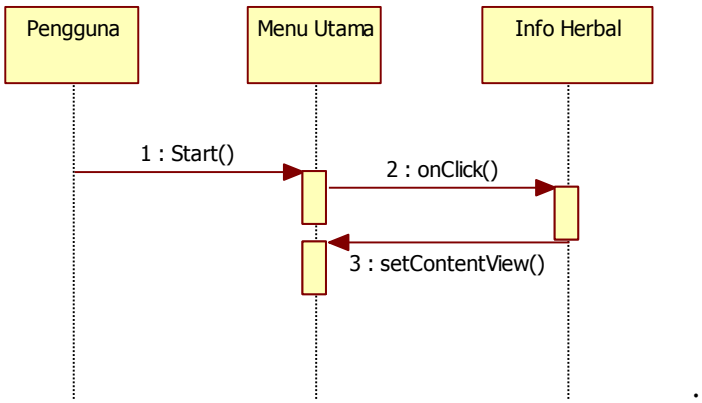
3. Memilih Gejala



Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Memilih Gejala

4. Informasi Herbal

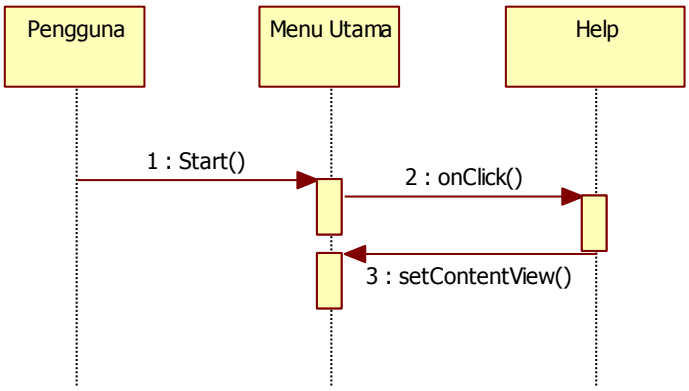
Pengguna memilih menu *Informasi Herbal* kemudian sistem akan langsung menampilkan informasi herbal yang akan muncul di layar telepon genggam



Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Informasi Herbal

5. Help

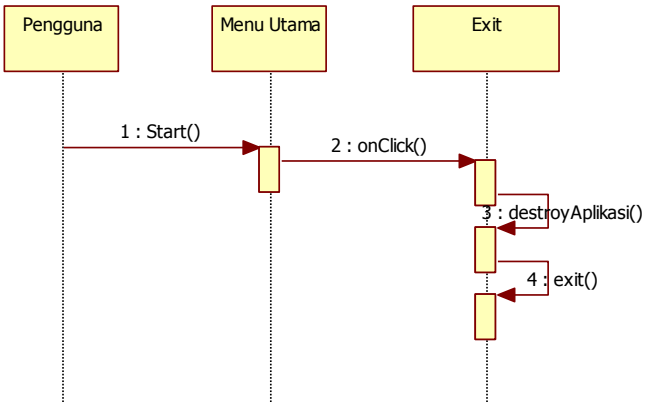
Pengguna memilih menu *Help* kemudian sistem akan langsung menampilkan tutorial penggunaan aplikasi berupa teks dalam Bahasa Indonesia yang akan muncul di layar telepon genggam.



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Help

6. Exit

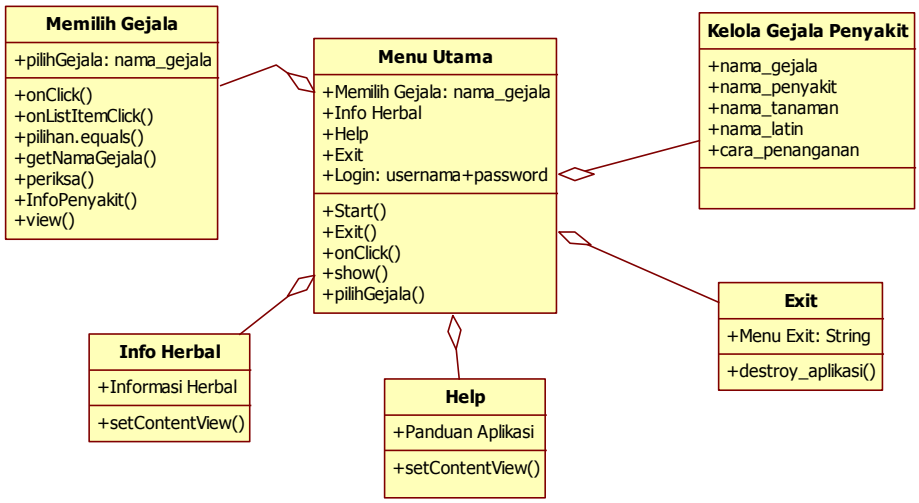
Pengguna memilih menu *Exit* kemudian sistem akan menghentikan aplikasi dan mengembalikan tampilan telepon genggam ke *default*nya.



Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Exit

4.2.3.5 *Class Diagram* Usulan

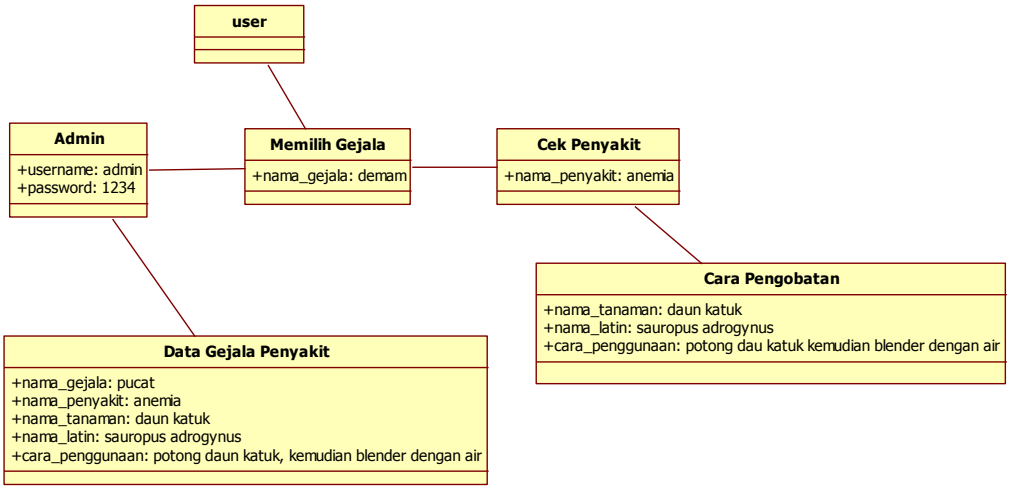
Class Diagram merupakan elemen terpenting dalam sistem berorientasi objek, kelas mendeskripsikan satu blok pembangun sistem. *Class Diagram* memiliki fitur yang memodelkan multiplisitas, ketampakan, penanda, *polymorphism*, dan karakteristik – karakteristik lainnya. Berikut diagram class pada Aplikasi Layanan Informasi tentang Pengobatan Herbal :



Gambar 4.13 *Class Diagram*

4.2.3.6 *Object Diagram* Usulan

Object Diagram mendeskripsikan bagaimana kumpulan objek tertentu saling berhubungan.*Object Diagram* merupakan diagram instan (*Instance Diagram)* yang mendeskripsikan instan – instan kelas. Instance Diagram berguna untuk dokumentasi skenario serta kasus pengujian (*test-case*) dan mendiskusikan contoh – contoh instanisasi diagram kelas. Berikut *object diagram* pada Aplikasi Layanan Informasi tentang Pengobatan Herbal :

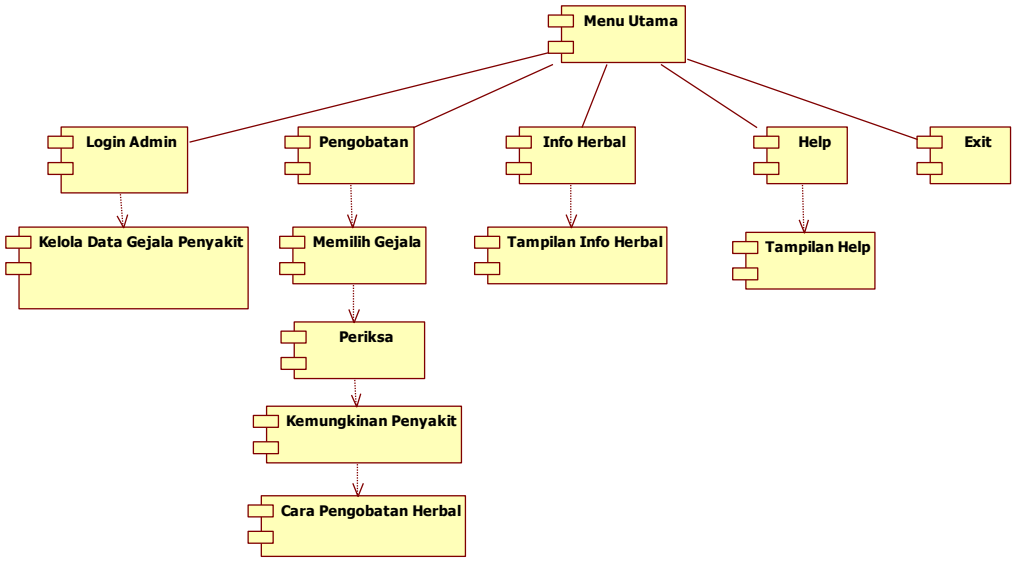


Gambar 4.14 *Object Diagram* yang diusulkan

4.2.3.7 *Component Diagram* Usulan

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen perangkat lunak, termasuk ketergantungan (dependency) di antaranya.

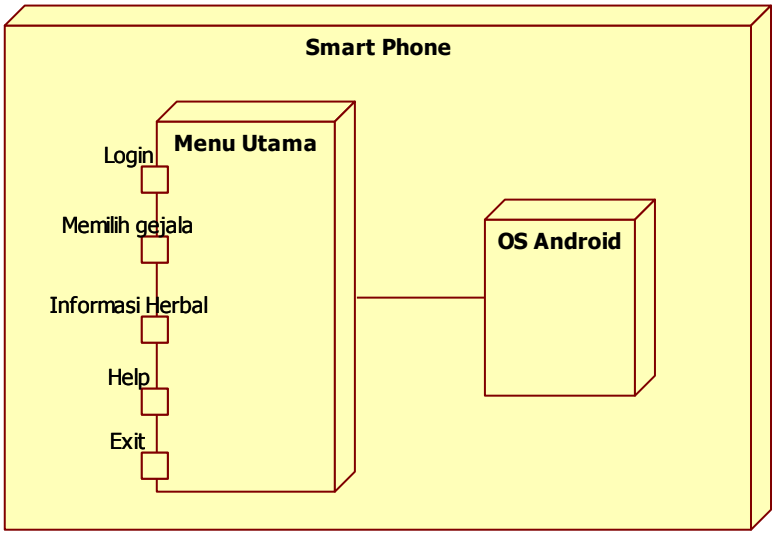
Component piranti lunak adalah modul berisi code, baik berisi source code maupun binary code, baik library maupun executable, baik yang muncul pada compile time, link time, maupun run time. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa class dan/atau package, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa interface, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain. Berikut adalah *Component diagram* pada Aplikasi Layanan Informasi tentang Pengobatan Herbal :



Gambar 4.15 *Component Diagram* Usulan

4.2.3.8 *Deployment Diagram* Usulan

Deployment Diagram menggambarkan arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem yang menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (nodes), executable, component dan objek yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang bergantung pada komponennya. Deployment diagram berhubungan dengan diagram komponen dimana deployment diagram memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram usulan dibawah ini berisi simpul-simpul beserta component-komponen yang ada didalamnya :



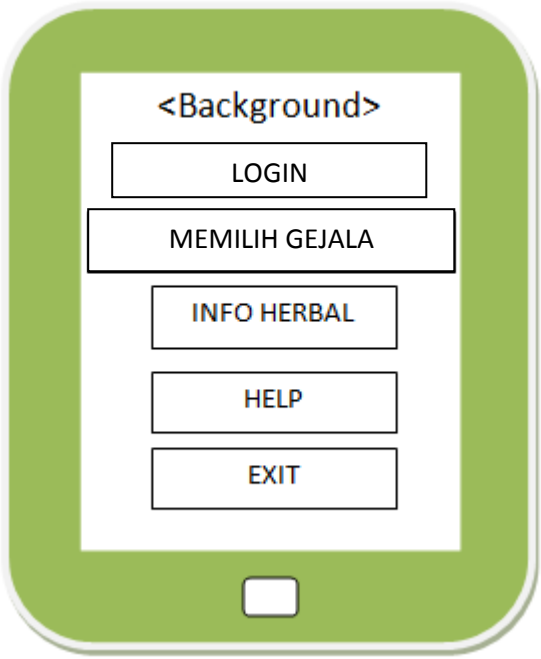
Gambar 4.16 *Deployment Diagram*

4.3 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka dibutuhkan untuk mewakili keadaan sebenarnya dari aplikasi yang akan dibangun, berikut akan disajikan perancangan antarmuka dari aplikasi yang akan dibangun:

4.3.1 Antar Muka Menu Utama

Antar Muka Menu utama dari aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android*. Apabila kita berada di menu home maka tampilan antar muka menu awal akan seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4.17 Antar Muka Menu Utama

Uraian cara penggunaan :

1. Buka Aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal.
2. Screen Awal layanan informasi tentang pengobatan herbal.
3. Menu utama untuk memilih fasilitas-fasilitas yang ada di dalam aplikasi.

4.3.2 Antar Muka Login

Antar Muka Login dari aplikasi layanan informasi tentang pengobatan herbal berbasis *Android*. Apabila kita berada di menu login maka tampilan antar muka menu loginl akan seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.18 Antar Muka Login

4.3.3 Antar Muka Memilih Gejala

Pada Tampilan ini *periksa* akan diperintahkan memilih gejala-gejala yang dialami untuk menghasilkan kemungkinan penyakit yang anda derita serta cara pengobatannya secara herbal. Berikut gambar antar muka *pengobatan*:



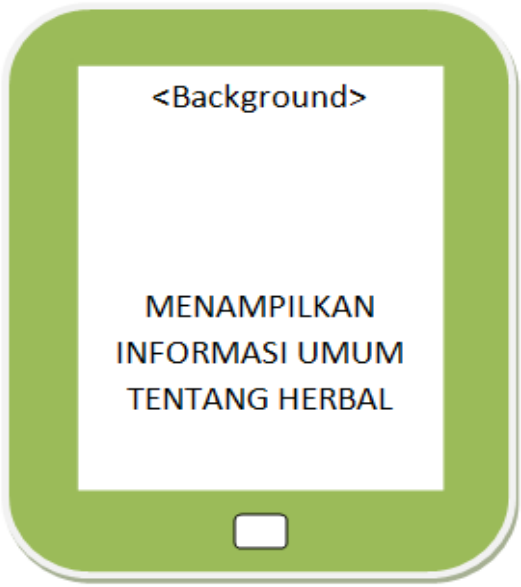
Gambar 4.19 Antar Muka Memilih Gejala

Uraian Penggunaan

1. Pilih menu Memilih Gejala
2. Pilih gejala yang dialami
3. Pilih Periksa

4.3.4 Antar Muka Info Herbal

Pada tampilan ini menampilkan Informasi Umum tentang Pengobatan Herbal. Berikut gambar antar muka *info herbal*.



Gambar 4.20 Antar Muka Info Herbal

4.3.5 Antar Muka Informasi Help

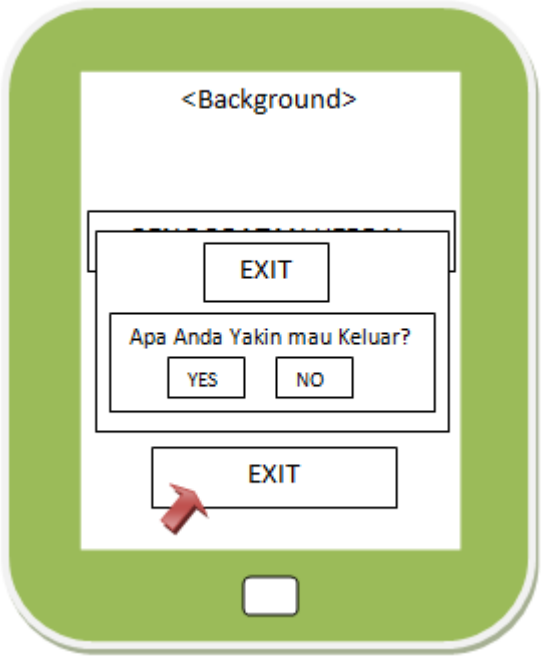
Pada tampilan ini menampilkan tutorial penggunaan aplikasi. Berikut gambar antar muka *Help.*



Gambar 4.21 Antar Muka Help

4.3.6 Antar Muka Informasi Exit

Pada tampilan ini untuk keluar dari aplikasi. Berikut gambar antar muka *Exit.*



Gambar 4.22 Antar Muka Exit