BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan proses memilah-milah suatu permasalahan menjadi elemen-elemen yang lebih kecil untuk dipelajari guna mempermudah permasalahan dari suatu sistem informasi. Hasil akhir dari analisis sistem merupakan cara pemecahan masalah yang terjadi dalam spesifikasi sistem baru.

Sebuah sistem informasi memiliki beberapa elemen yang membuat sistem informasi tersebut dapat berjalan dengan baik. Tingkat keberhasilan sistem tersebut tergantung juga terhadap beberapa faktor, antara lain bagaimana alur kerja yang dilakukan oleh sebuah sistem, dokumen yang digunakan, media penyimpanan data maupun informasi yang dihasilkan oleh sebuah sistem.

Langkah dasar tahap analisis sistem adalah :

1. Mengidentikasi permasalahan yang terjadi *(identify),*
2. Memahami permasalahan *(understand),*
3. Menganalisis sistem *(analyze)* dan
4. Membuat laporan hasil analisis sistem *(report).*

4.1.1 Analisis Masalah

Dalam melakukan pembangunan aplikasi ini terdapat beberapa masalah dan faktor-faktor penting yang perlu diperhatikan. Faktor-faktor yang akan dianalisi tersebut, yaitu mengenai permasalahan mengetahui istilah hukum dan sanski tindak kriminalitas. Hasil analisis ini akan dijadikan sebagian acuan dalam

pembangunan perangkat lunak mobile-learning istilah hukum dan sanksi tindak kriminalitas 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 mobile-learning istilah hukum dan sanksi tindak kriminalitas berbasis android ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 7.
2. Eclipse (Juno).
3. Android SDK.
4. StarUML.

4.1.2.2 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Keras

Komputer 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 mobile-learning istilah hukum dan sanksi tindak kriminalitas berbasis android ini, perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Intel Pentium Core i5 2.27 GHz.

2. Memori 4 GB.

3. VGA 1751 MB.

4. Harddisk 500 GB.

5. Mouse dan Keyboard.

6. *Emulator* dengan sistem operasi android.

4.1.2.3 Analisis dan Kebutuahan *User*

Selain dibutuhkannya perangkat lunak dan perangkat keras, *user* juga sangat dibutuhkan dalam aplikasi mobile-learning istilah hokum dan sanksi tindak kriminalitas berbasis android ini. Adapun spesifikasi *user* yang dibutuhkan:

1. Mengerti mengoperasionalkan *emulator* dengan sistem operasi android.

2. Dapat mengoperasikan aplikasi.

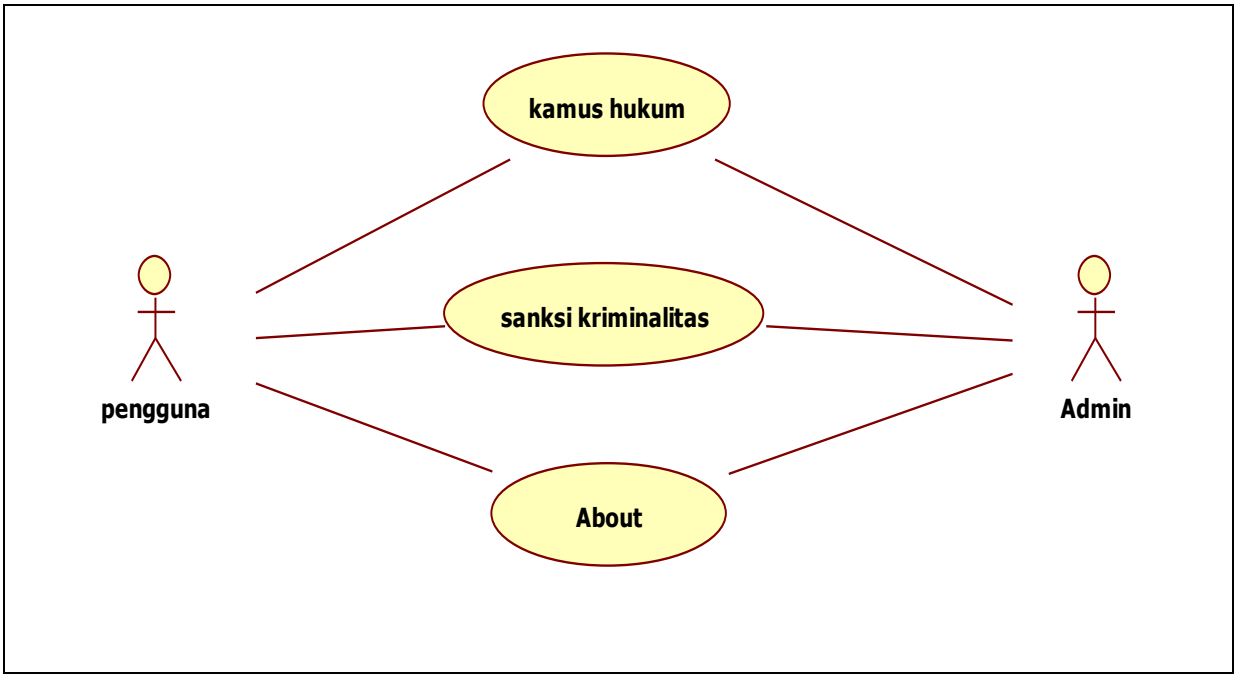
3. Memiliki *emulator* dengan sistem operasi android.

4.1.3 Analisis dan Kebetuhan 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).

4.1.4 *Use CaseDiagram*

Use Case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara *user*dengan sistem. Sebuah diagram *Use Case* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Aplikasi Mobile-Learning

4.1.4.1 Definisi Aktor

Aktor didefinisikan sebagai aturan yang dimainkan oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Sistem ini hanya memiliki 1 Aktor saja.

Tabel 4.1 Daftar Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	User	Aktor yang menggunakan aplikasi mobile learning istilah – istilah hukum dan sanksi tindak kriminalitas
2.	Admin	Aktor yang dapat mengupdate database dari aplikasi mobile learning istilah – istilah hukum dan sanksi tindak kriminalitas

4.1.4.2 Definisi *Use Case*

Definisi *Use Case* berfungsi untuk menjelaskan proses yang terdapat pada setiap *Use Case*. Definisinya dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Definisi *Use Case*

NO	*Use Case*	Deskripsi
1	Kamus Hukum	Sistem yang menampilkan kamus hukum, kemudian user dapat memilih list menu kamus hukum yang sudah disediakan pada system dan system akan menampilkan penjelasannya.
2	Sanski Kriminalitas	Sistem yang menampilkan sanksi kriminalitas, kemudian user dapat memilih list menu sanksi kriminalitas yang sudah disediakan pada system dan system akan menampilkan penjelasannya.
3	About	Sistem yang menampilkan penjelasan mengenai aplikasi

4.1.4.3 Skenario Use Case

No Use Case : 01

Nama Use Case : Kamus Hukum

Skenario :

Tabel 4.3 Skenario *Use Case* Melihat kamus hukum

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Reaksi Normal	
1. memilih icon kamus hukum	
	2. menerima request halaman kamus

	hukum
	3. merender halaman kamus hukum
4. menerima tampilan halaman kamus hukum	

No Use Case : 02

Nama Use Case : Sanksi Kriminalitas

Skenario :

Tabel 4.4 Skenario *Use Case* Melihat sanski kriminalitas

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Reaksi Normal	
1. memilih icon sanski kriminalitas	
	2. menerima request halaman sanski kriminalitas
	3. merender halaman sanski kriminalitas
4. menerima tampilan halaman sanski kriminalitas	

No Use Case : 03

Nama Use Case : About

Skenario :

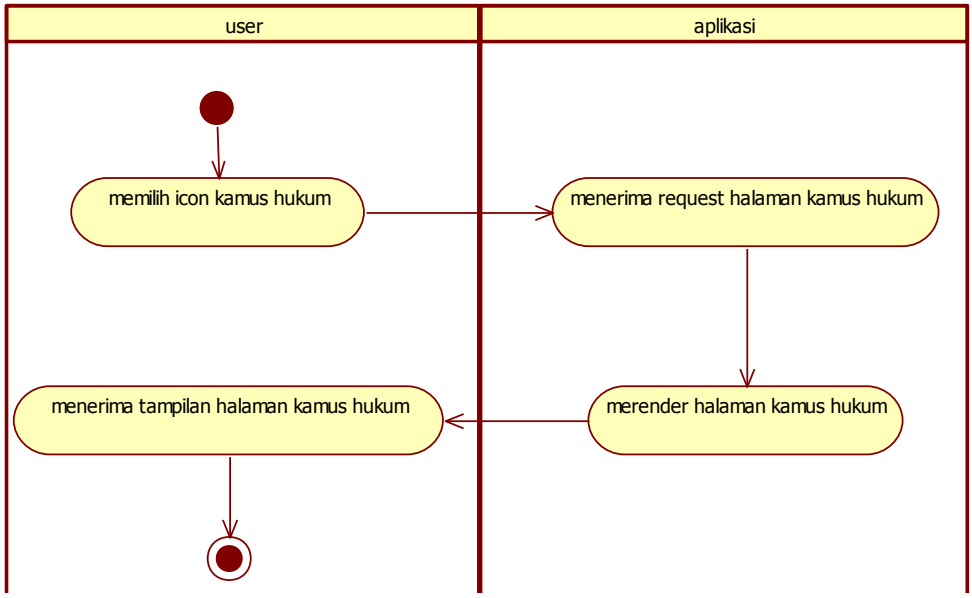
Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Melihat about

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Reaksi Normal	
1. memilih icon about	
	2. menerima request halaman about
	3. merender halaman about
4. menerima tampilan halaman about	

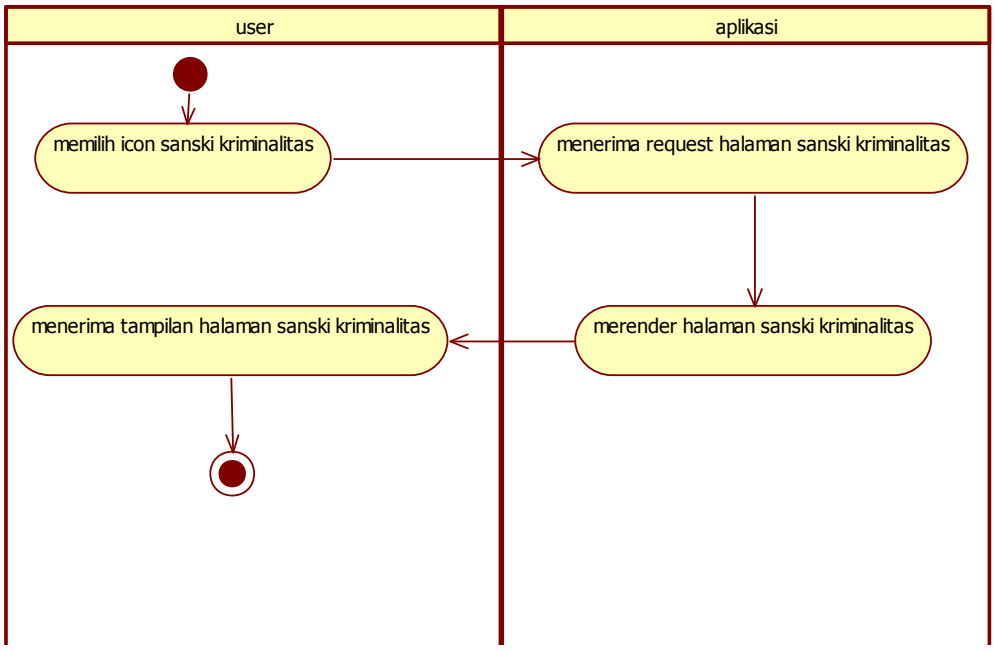
4.1.5 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *Use Case*atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *Use Case*menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

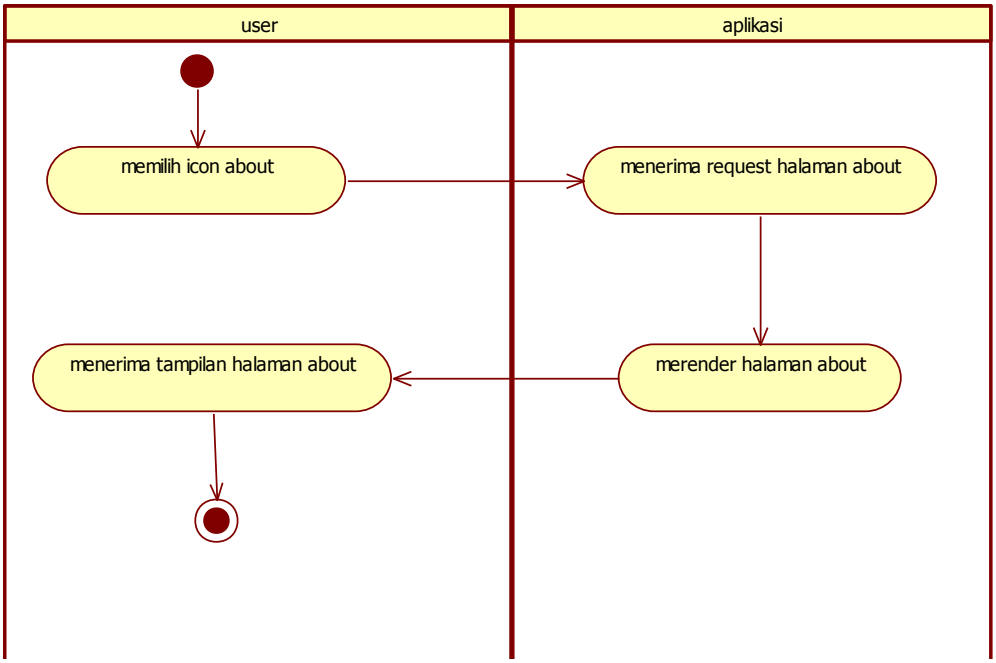
Berikut adalah *Activity Diagram* yang terdapat pada aplikasi mobile-learning istilah hokum dan sanksi tindak kriminalitas :



Gambar 4.2 Aktivitas Diagram Kamus Hukum



Gambar 4.3 Aktivitas Diagram Sanski Kriminalitas



Gambar 4.4 Aktivitas Diagram About

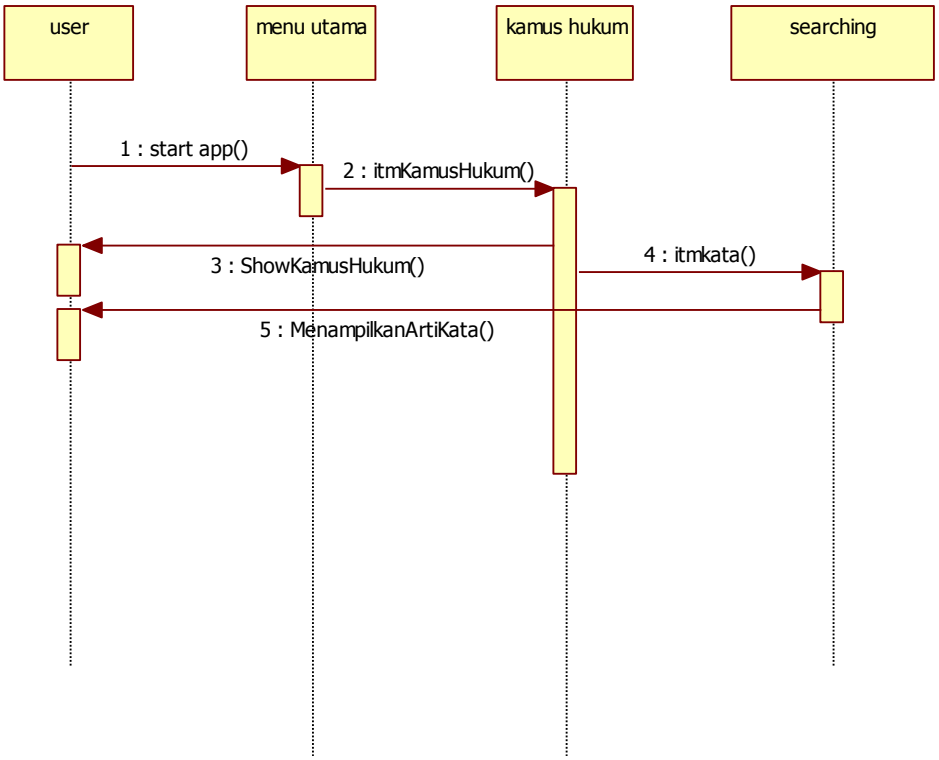
4.1.6 *Sequence Diagram*

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.

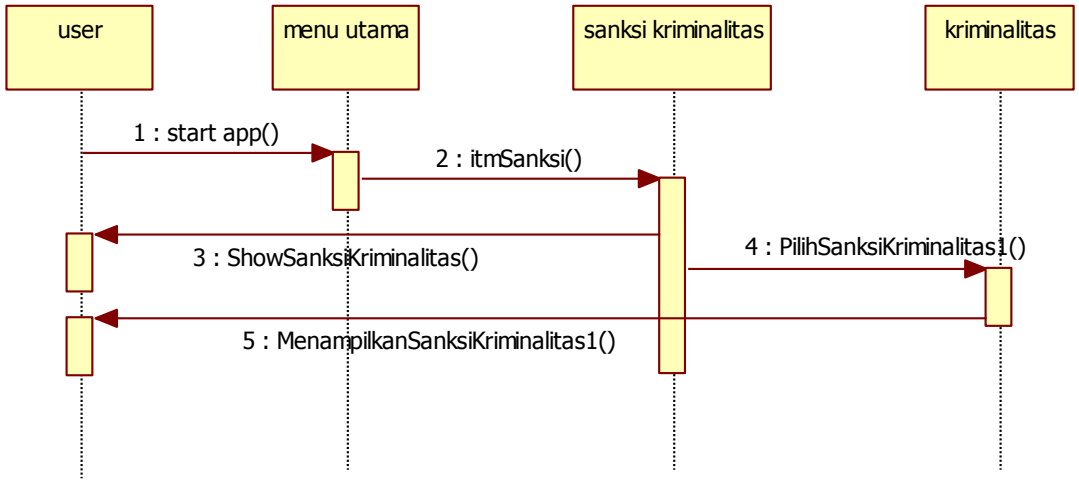
Berikut adalah *Sequence Diagram* yang terdapat pada aplikasi mobile-learning istilah hokum dan sanksi tindak kriminalitas :

1.Kamus Hukum



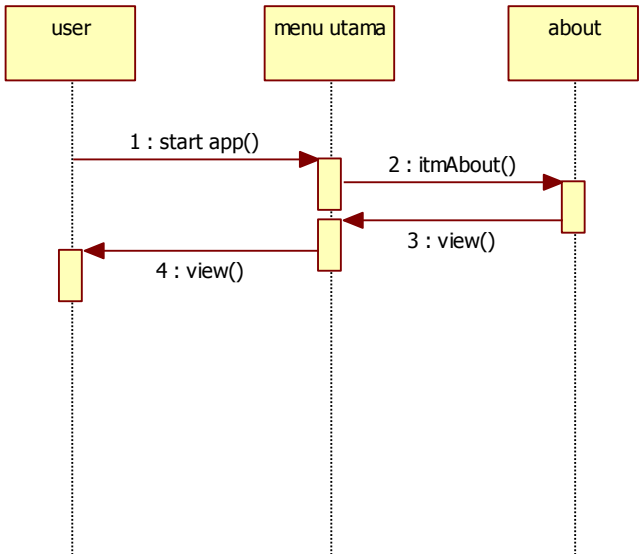
Gambar 4.5 *Sequence* Diagram Kamus Hukum

2. Sanksi Kriminalitas



Gambar 4.6 *Sequence* Diagram Sanksi Kriminalitas

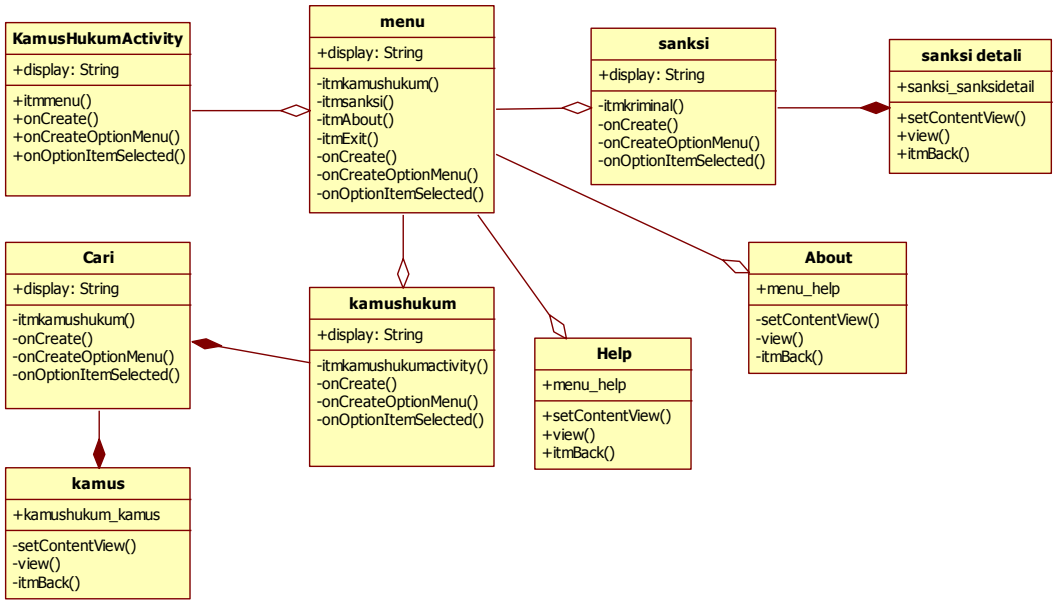
3. About



Gambar 4.7 *Sequence* Diagram About

4.1.7 Class Diagram

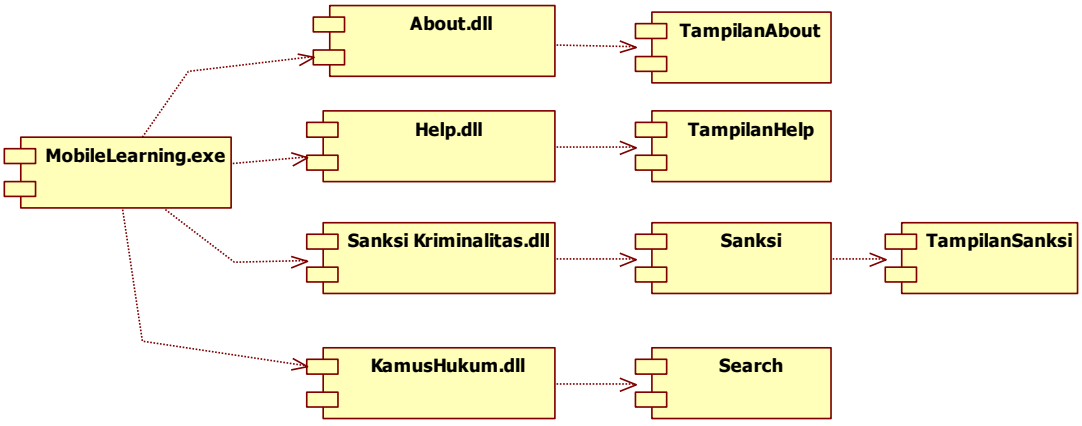
Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika di instansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class Diagram menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).



Gambar 4.8 *Class* Diagram

4.1.8 Component Diagram

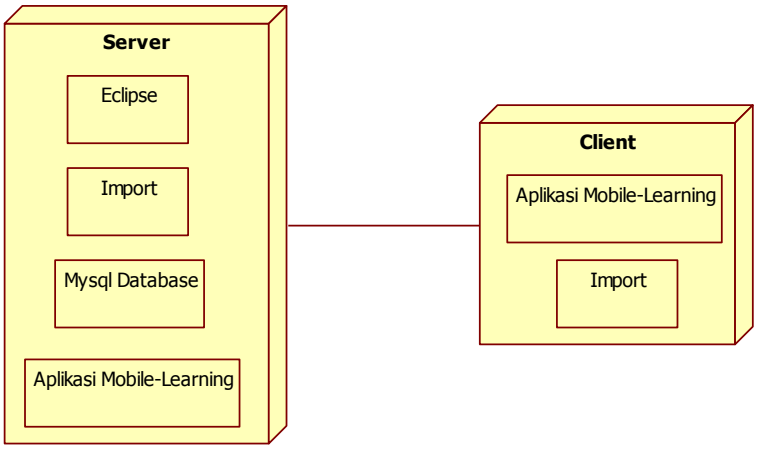
Pada tahap ini, *Component Diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak termasuk ketergantungan (*dependency*). Komponen piranti lunak yang yang dimaksud adalah modul yang berisi *source code* atau *binary code*, yang ada *library* atau *excutetable* yang muncul pada *compile time*, *link time* ataupun pada *runtime*. *Component Diagram* ditunjukan pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.9 *Component* Diagram

4.1.9 Deployment Diagram

Diagram Deployment menggambarkan 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 dari android, seperti bentuk diagram di bawah adalah penggambaran suatu aplikasi yang saling tertkait dengan sistem operasi pada android itu sendiri.



Gambar 4.10 Deployment Diagram

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu proses yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis. Adapun tahapan yang dilakukan dalam perancangan sistem ini membahas mengenai tujuan perancangan sistem, dan perancangan antar muka.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tindak lanjut dari tahap analisa. Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran sistem yang akan

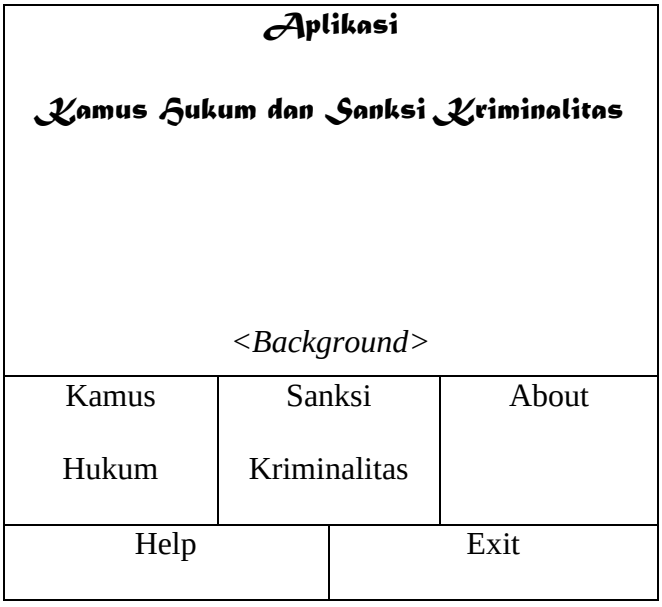
dibuat. Dengan kata lain perancangan sistem didefinisikan sebagai penggambaran atau pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Selain itu juga perancangan bertujuan untuk lebih mengarahkan sistem yang terinci, yaitu pembuatan perancangan yang jelas dan lengkap yang nantinya akan digunakan untuk pembuatan simulasi.

4.2.2 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:

4.2.2.1 Antar Muka Menu Utama

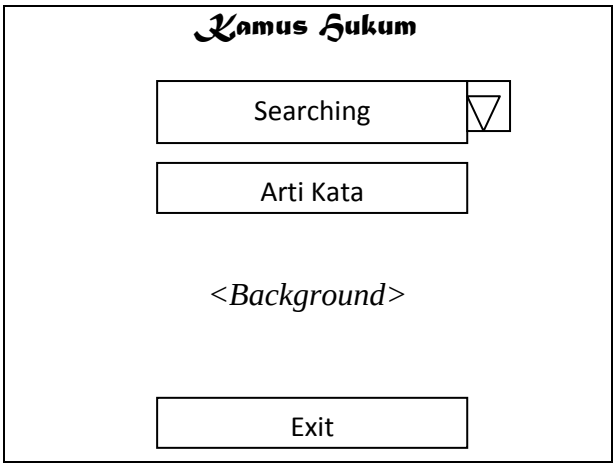
Antar Muka Menu utama dari aplikasi Mobile Learning Kamus Hukum & Sanksi Kriminalitas.



Gambar 4.11 Antar Muka Menu Utama

4.2.2.2 Antar Muka Kamus Hukum

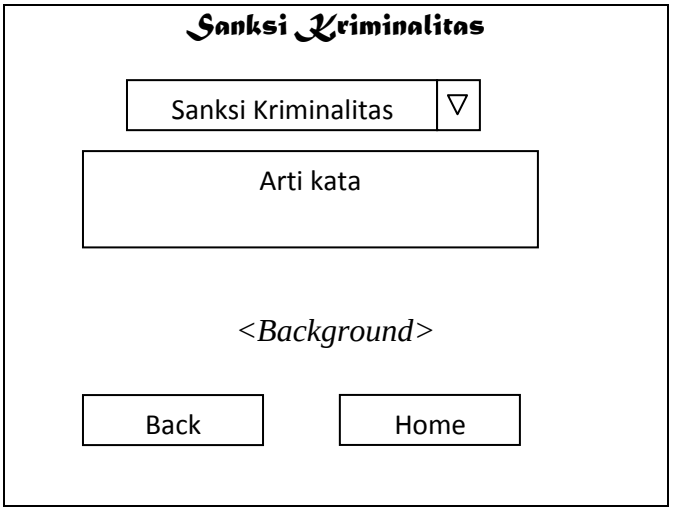
Pada Tampilan ini *user* akan menerima tampilan dari menu Kamus Hukum.



Gambar 4.12 Antar Muka Kamus Hukum

4.2.2.3 Antar Muka Sanksi Kriminalitas

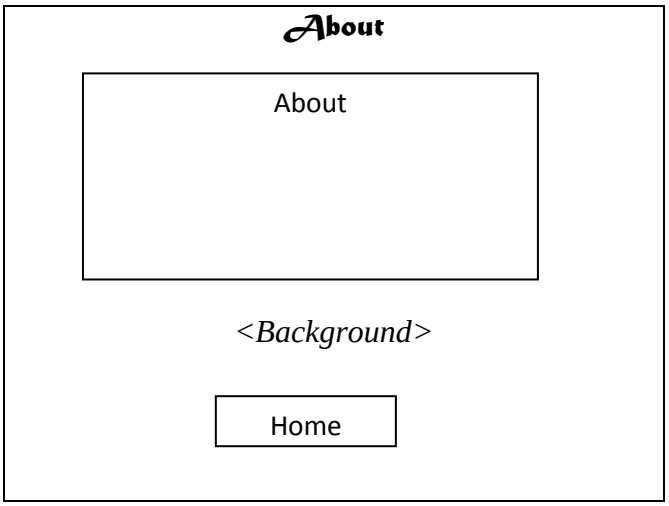
Pada Tampilan ini *user* akan diperlihatkan isi dari menu Sanksi Kriminalitas.



Gambar 4.13 Antar Muka Sanksi Kriminalitas

4.2.2.4 Antar Muka About

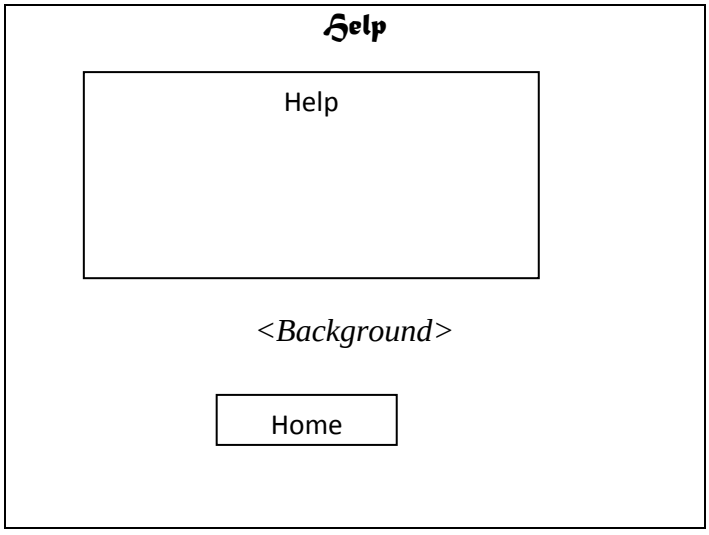
Pada Tampilan ini *user* akan diperlihatkan isi dari menu About



Gambar 4.14 Antar Muka About

4.2.2.5 Antar Muka Help

Pada Tampilan ini *user* akan diperlihatkan isi dari menu Help.



Gambar 4.15 Antar Muka Help