BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

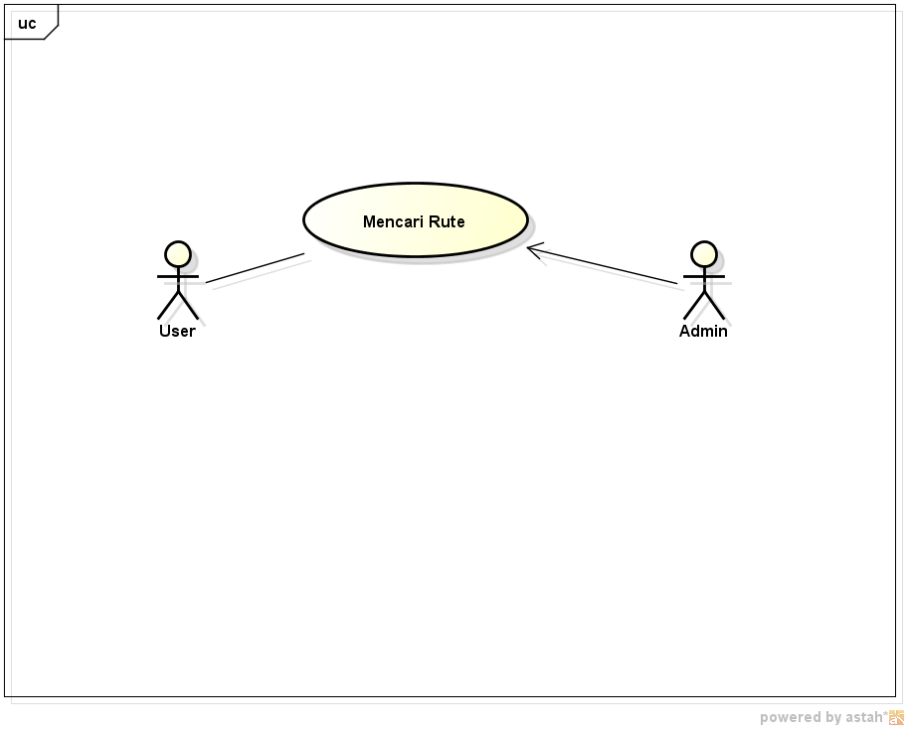
Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Pemilihan dan penentuan objek penelitian yang tepat diharapkan dapat menunjang kegiatan selama penelitian, sehingga hal-hal yang diperlukan dalam penelitian akan mudah dicapai. Yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah proses pembuatan aplikasi mobile pencarian rute angkot dikota Bandung.

4.1.1. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Pada analisis prosedur ini, harus diketahui prosedur yang sedang berjalan untuk perancangan sistem yang baru. Penulis mengadopsi sistem yang terdapat pada web angkot.tibandung.com.

4.1.1.1. *Use Case* Diagram

Use Case Diagram adalah gambaran (graphical) dari beberapa *actor*, *Use Case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Aplikasi Pencarian Rute Angkot yang Berjalan

4.1.1.2. Sekenario *Use Case*

Sekenario *use case* mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan interaksi dengan sistem, serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut adalah sekenario *use case* yang berjalan saat ini.

Tabel 4.1 Sekenario *Use Case* Sistem Pencarian Rute Angkot

1. Nama *Use Case* : Mencari Rute

Aktor : User

Tujuan : Melakukan proses pencarian rute angkot

User		Sistem	
1	Memilih tempat awal dan tempat yang akan dituju		
		2	Memeriksa tempat awal dan tempat yang dituju
		3	*Query* data dari *database*
		4	Menampilkan informasi trayek angkot yang bisa digunakan

4.1.2 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Tabel 4.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

No	Permasalahan	Penyelesaian
1	Kurang efektifnya informasi mengenai transportasi umum di kota Bandung dari situs website yang diakses melalui *desktop*	Membuat aplikasi versi *Mobile* untuk layanan informasi transportasi kota Bandung, sehingga pengguna dapat membuka aplikasi dimanapun dan

	browser dikarenakan Keterbatasan akses informasi dari segi tempat atau lokasi.	kapanpun.
2	Dibutuhkannya koneksi internet untuk mencari informasi mengenai rute angkot di kota Bandung.	Membuat aplikasi berdiri sendiri tanpa koneksi internet, sehingga pengguna yang tidak memiliki pulsa dapat menjalankan aplikasi ini.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alir sistem.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang sesuai dengan kebutuhan *user* atau pemakai sistem itu sendiri.

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap sistem yang berjalan dilihat dari tahapan-tahapan analisis diatas, maka akan dibuat suatu rancangan pengembangan sistem berjalan mengenai aplikasi pencarian rute angkot yang akan diterapkan di perangkat *mobile*.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan untuk pengolahan data aplikasi pencarian rute angkot dilakukan secara *offline,* dimana user dapat mengaksesnya langsung tanpa harus membuka browser dan terhubung dengan jaringan internet.

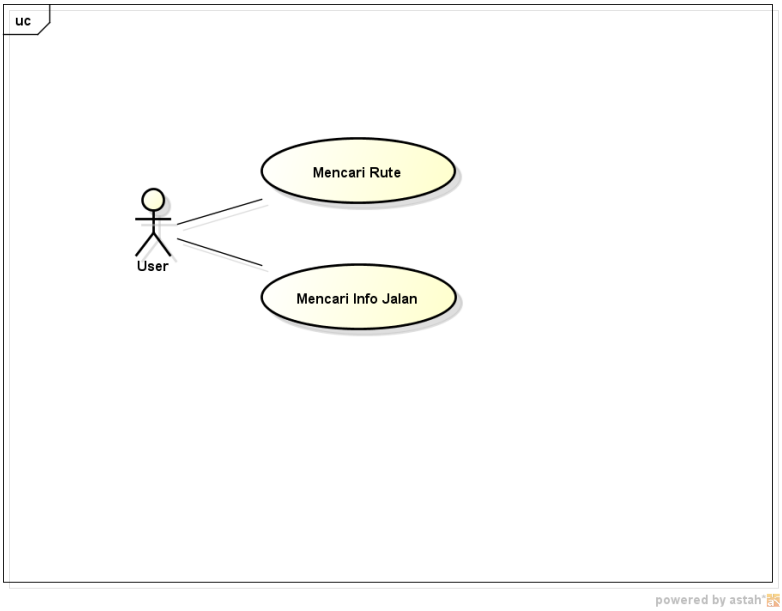
4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan ini mencakup *use case diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram dan deployment diagram*. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.2.3.1. *Use Case Diagram* yang Diusulkan

Use Case diagram menggambarkan secara grafis perilaku sistem. Hasil dari evaluasi sistem berjalan dan dari masalah-masalah yang telah dianalisis dicari solusi dari permasalahan tersebut dengan merancang *Use Case diagram usulan.*

Hasil dari evaluasi sistem berjalan dan dari masalah-masalah yang telah dianalisis dicari solusi dari permasalahan tersebut dengan merancang *Use Case*



Gambar 4.2 *Use Case* sistem yang Diusulkan

4.2.3.2. Sekenario Use Case yang Diusulkan

Sekenario *use case* mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan interaksi dengan sistem, serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut adalah sekenario *use case* yang berjalan saat ini.

Tabel 4.3 Sekenario *Use Case* Usulan Sistem Pencarian Rute Angkot

1. Nama Use Case : Mencari Rute

   Aktor : User

   Tujuan : Melakukan proses pencarian rute angkot

User		Sistem	
1	Memilih tempat awal dan tempat yang akan dituju		
		2	Memeriksa tempat awal dan tempat yang dituju
		3	Menampilkan informasi trayek angkot yang bisa digunakan

Tabel 4.4 Sekenario *Use Case* Usulan Sistem Pencarian Info Jalan

2. Nama Use Case : Mencari Info Jalan

   Aktor : User

   Tujuan : Melakukan proses pencarian informasi jalan

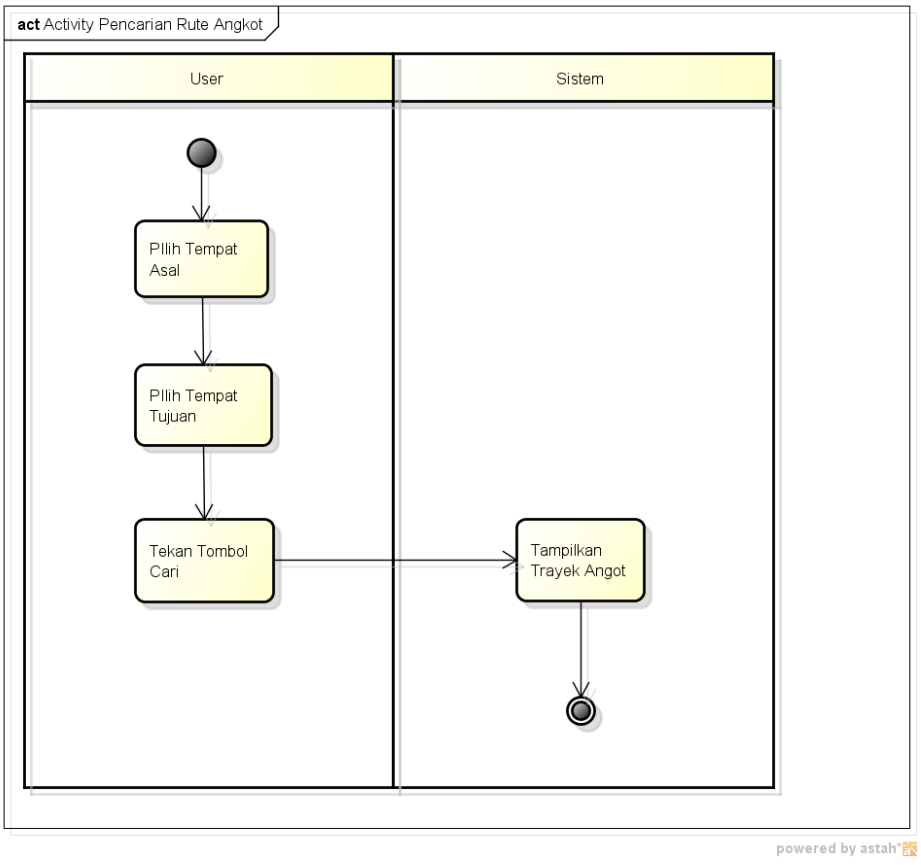
User		Sistem	
1	Memasukkan nama jalan yang akan dicari		
		2	Melakukan pencarian nama jalan
		3	Menampilkan informasi jalan

4.2.3.3. *Activity Diagram*

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem pencarian rute angkot yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang diusulkan.

1. *Activity Diagram* Mencari Rute yang Diusulkan

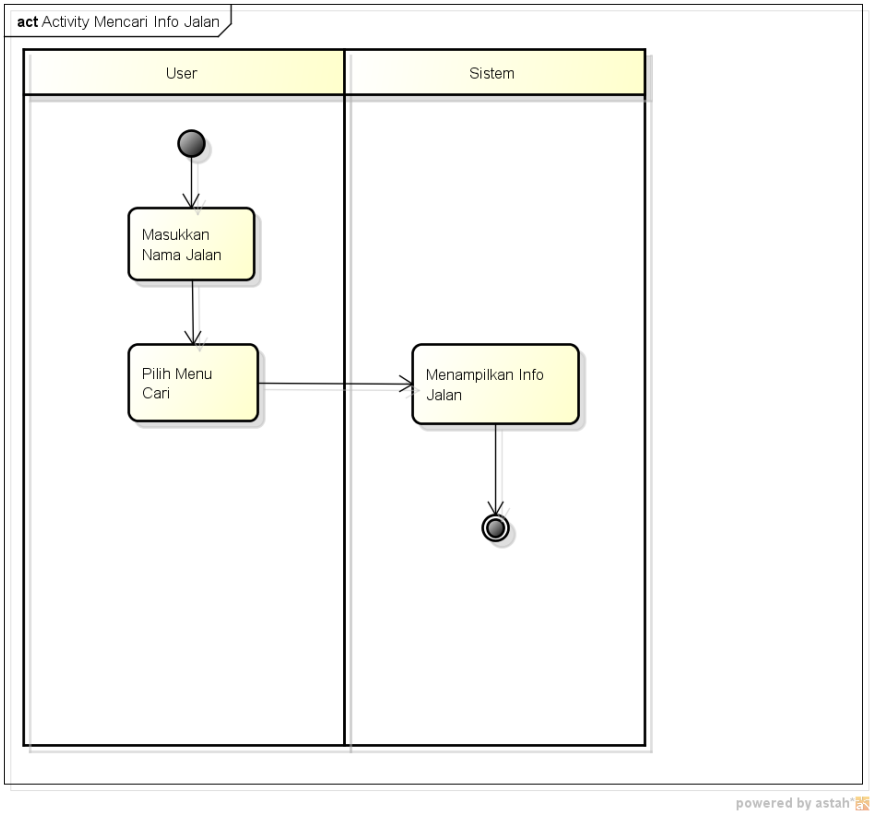
Pada sistem pencarian rute angkot yang diusulkan, user cukup memilih tempat asal dan tempat tujuan.



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Pencarian Rute Angkot yang Diusulkan

2. *Activity Diagram* Mencari Info Jalan yang Diusulkan

Pada sistem pencarian info jalan yang diusulkan, user cukup memasukkan nama jalan yang akan dicari.



Gambar 4.4 *Activity Diagram* Mencari Info Jalan yang Diusulkan

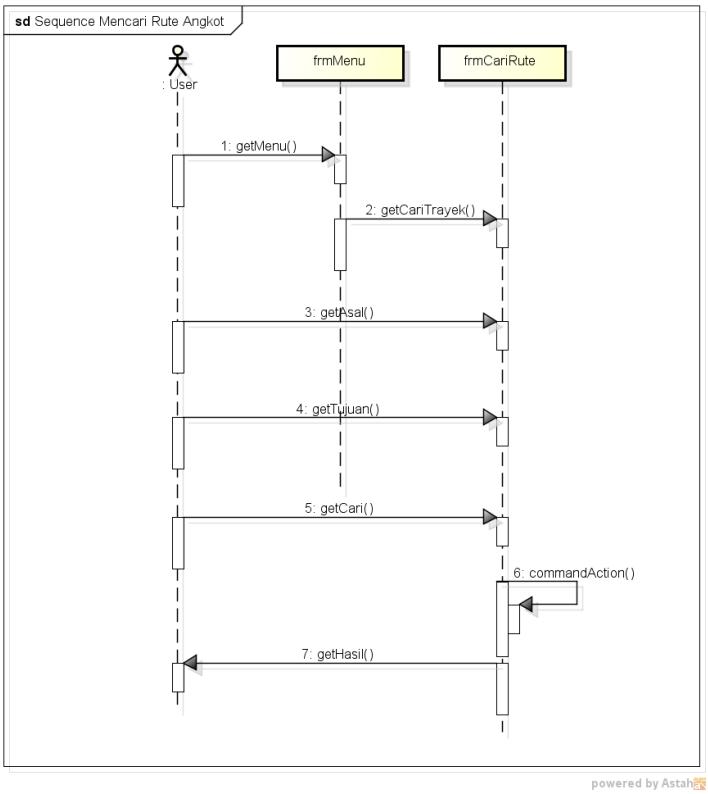
4.2.3.4. *Sequence Diagram*

Sequential diagram menjelaskan interaksi *object* yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *Use Case Sequence Diagram*, memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam *Use Case.*

1. *Sequence Diagram* Proses Pencarian Rute Angkot yang Diusulkan

Berikut ini adalah *sequence diagram* dalam proses pencarian rute angkot yang diusulkan**.**

1. User memilih tempat asal dan tempat tujuan.
2. Sistem akan memeriksa tempat awal dan tempat tujuan
3. Sistem akan menampilkan informasi trayek angkot.

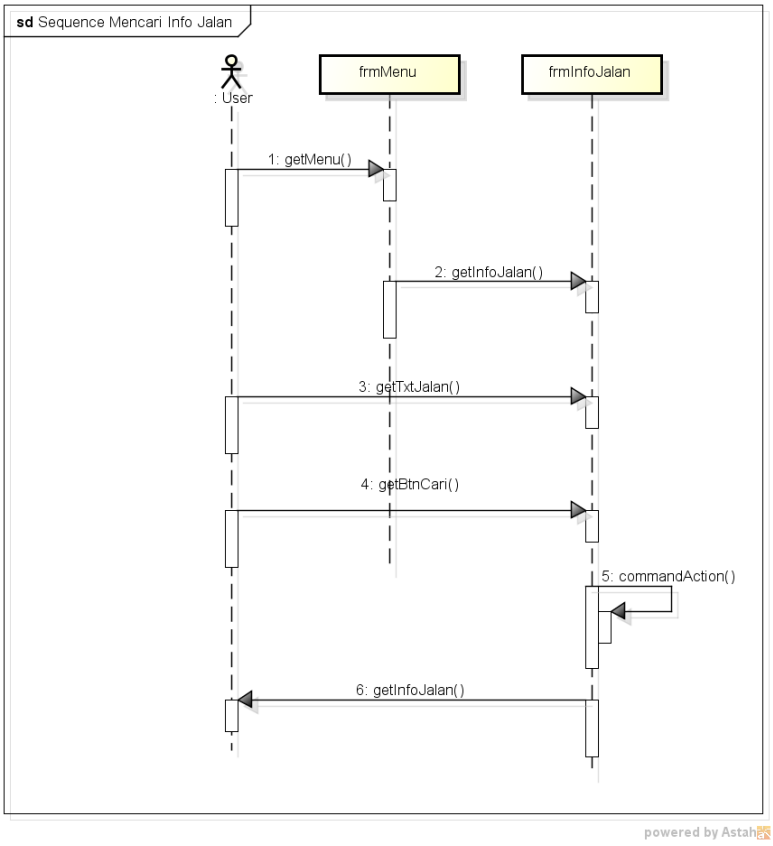


Gambar 4.5 *Sequence Diagram* Proses Pencarian Rute Angkot yang Diusulkan

2. *Sequence Diagram* Proses Pencarian Info Jalan yang Diusulkan

Berikut ini adalah *sequence diagram* dalam proses pencarian info jalan yang diusulkan**.**

1. User memasukkan nama jalan.
2. Sistem akan mencari nama jalan yang dimasukkan
3. Sistem akan menampilkan informasi angkot yang melewati jalan tesebut.

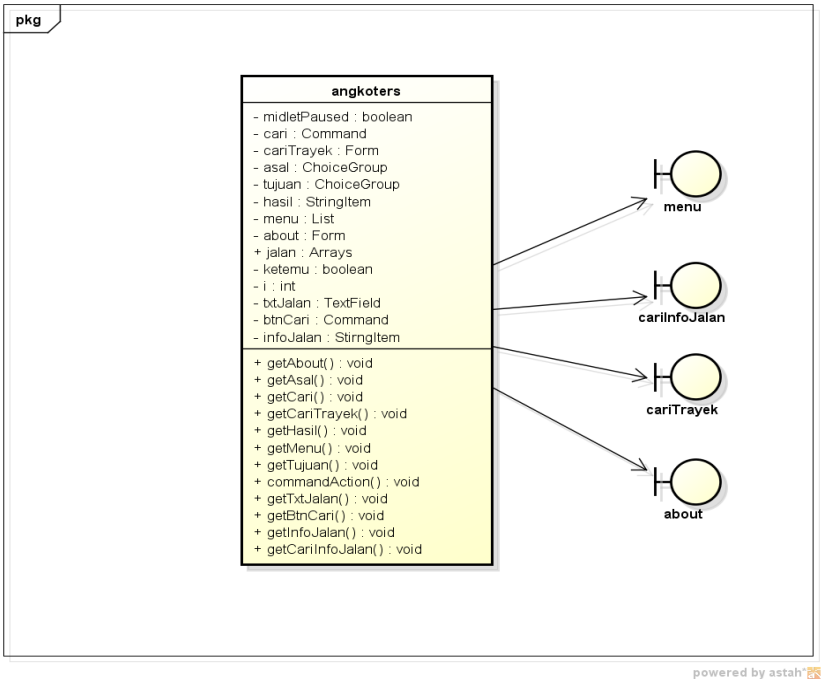


Gambar 4.6 *Sequence Diagram* Proses Pencarian Info Jalan yang Diusulkan

4.2.3.5. *Class Diagram*

Class diagram membantu kita dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class* diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain (dalam *logical view*) dari suatu sistem.

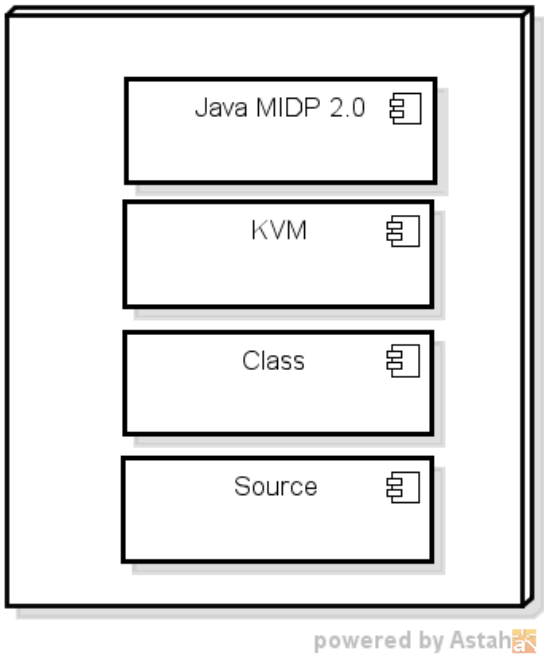
Selama proses analisa, *class* diagram memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain, *class* diagram berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat. Berikut adalah *class diagram* pada sistem aplikasi pencarian rute angkot :



Gambar 4.7 *Class Diagram* Sistem Pencarian Rute Angkot yang Diusulkan

4.2.3.6. *Deployment* Digram

Deployment diagram menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakan bagian – bagian *software* yang berjalan pada bagian – bagian *hardware*. *Deployment* diagram menggambarkan detail bagaimana komponen dibentuk dan didistribusikan (*deploy*) dalam instruktur sistem. Dimana komponen akan terletak pada mesin, *server* atau peranti keras. Bagaimana jaringan pada lokasi tersebut, misalnya *server*, *client* dan hal – hal lain yang bersifat fisik.



Gambar 4.8 *Deployments Diagram* yang Diusulkan

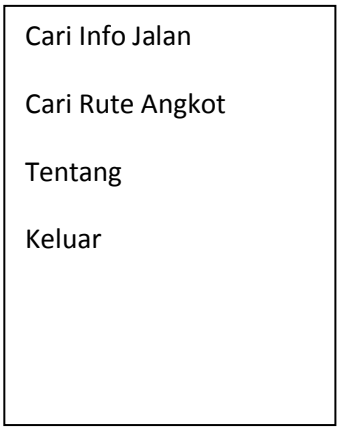
4.2.4. Perancangan Antarmuka

Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan *interface* tentang desain program yang akan dibuat. Dibawah ini terdapat desain template pada tampilan aplikasi yang dibuat oleh penulis.



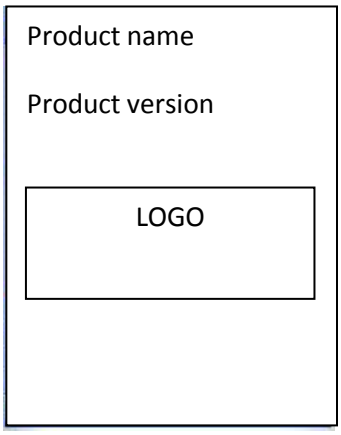
Gambar 4.9 Perancangan *Splashscreen*

Splashscreen adalah tampilan yang akan muncul terlebih dahulu setiap aplikasi dijalankan, tampilan ini memiliki durasi selama 5 detik.



Gambar 4.10 Perancangan Menu Utama

Halaman menu utama adalah tampilan utama dari aplikasi yang digunakan pada perangkat *mobile*, didalam menu utama terdapat 4 menu pilihan.

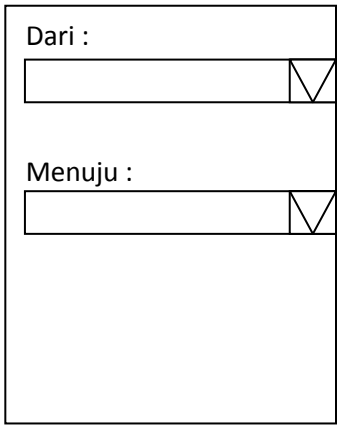


Gambar 4.11 Perancangan Info Produk

Halaman tentang adalah tampilan yang memerikan informasi tentang penulis.

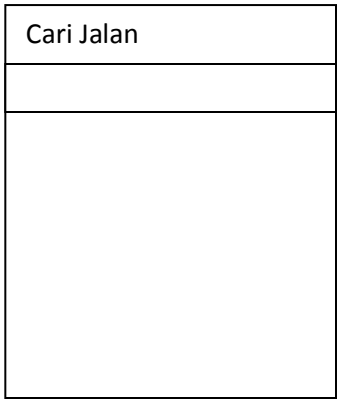
4.2.4.1. Perancangan Input

Rancangan *input* merupakan gambaran dalam pembuatan antarmuka untuk memasukkan data. Berikut merupakan rancangan *form* pencarian rute angkot, *user* hanya perlu memilih tempat asal dan tempat tujuan.



Gambar 4.12 Perancangan *Form Input* Mencari Rute

Berikut adalah *form* pencarian info jalan, dimana *user* tinggal menginput nama jalan lalu akan muncul info jalan.

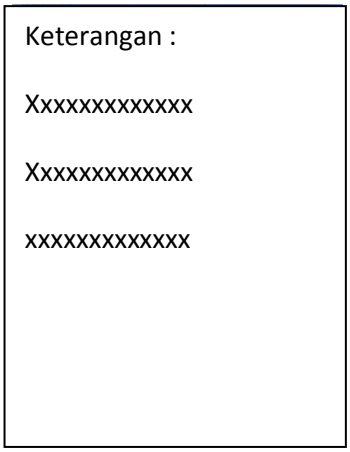


Gambar 4.13 Perancangan *Form Input* Mencari Info Jalan

4.2.4.2. Perancangan Output

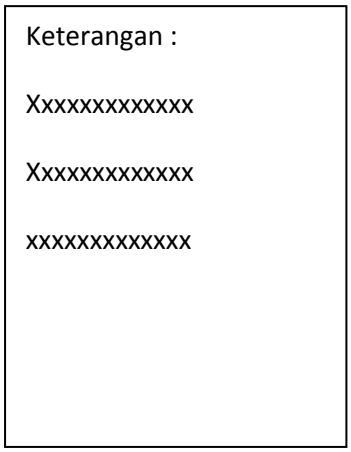
Perancangan *output* merupakan rencana pembuatan antarmuka untuk keluaran program. Berikut ini adalah perancangan *output* pada aplikasi pencarian rute angkot.

Pada saat *user* memilih tempat asal dan tempat tujuan maka akan muncul keterangan angkot yang bisa dipilih



Gambar 4.14 Perancangan *Output* Hasil Pencarian Rute

Pada saat *user* memasukkan nama jalan maka akan muncul informasi angkot apa saja yang melewati jalan tersebut.



Gambar 4.15 Perancangan *Output* Informasi Jalan