BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan peninjauan atau analisis terhadap sistem yang berjalan yang didalamnya terdapat urutan kegiatan yang tepat dari tahapan-tahapan yang menerangkan proses yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses itu dapat dikerjakan dan dokumen apa yang dilibatkan.

Tahap analisis ini sangant penting, karena apabila terjadi kesalahan, akan mengakibatkan kesalahan pada sistem berikutnya. Untuk itu diperlukan ketelitian dan kecermatan yang tinggi untuk mendapatkan kualitas kerja sistem yang baik. Tujuan utama analisis sistem adalah untuk menentukan hal – hal detail tentang apa yang akan dikerjakan oleh sistem yang diusulkan.

4.1.1. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Untuk perancangan sistem baru harus diketahui terlebih dahulu prosedur yang sedang berjalan. juga harus diketahui pula hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas. Dalam hal ini penulis menggunakan metodologi berorientasi objek, yaitu *use case* diagram dan a*ctivity* diagram.

A. Alur Proses Pencarian informasi kereta api

1. Calon penumpang datang ke stasiun besar untuk mencari informasi perjalanan kereta api jarak jauh, menengah, dan dalam kota dan ke stasiun kecil untul mencari informasi kereta api dalam kota atau mengakses web PT. Kereta api indonesia
2. Petugas informasi stasiun akan memberikan informasi seputar kereta api apa yang calon penumpang tanyakan mulai dari jadwal, stasiun yang dituju calon penumpang, harga tiket, dan jumlah tempat duduk yang tersedia.
3. Jika informasi yang diberikan sesuai dengan keinginan calon penumpang maka penumpang bisa langsung memesan tiket , jika tidak sesuai calon penumpang bisa meilih moda trasportrasi lain.

4.1.1.1 *Use Case* Diagram yang Berjalan

B. *Use Case* diagram menggambarkan fungsi tertentu dalam suatu sistem berupa komponen, kejadian atau kelas. Berikut merupakan gambar diagram *Use Case* Pencarian informasi kereta api yang sedang berjalan :



Gambar 4.1 *Use Case* Diagram Pencarian informasi kereta api yang Sedang Berjalan

4.1.1.2 Skenario *Use Case* yang Berjalan

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut. Adapun tahapan-tahapan skenario *use case* pencarian informasi kereta api sedang berjalan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Skenario Use Case Pencarian informasi kereta api

Identifikasi	
Nomor	(UC-AP-01)
Nama Use Case	Pencarian informasi kereta api
Deskrispsi	Melakukan Pencarian informasi kereta api
Aktor	calon penumpang/ pencari informasi dan petugas loket informasi
Skenario Utama (UC-AP-01-S01)	
Kondisi Awal	Jaringan tersedia
Aksi Aktor	**Respon Sistem**
1. Datang dan menanyakan informasi di loket informasi yang ada di stasiun	
2. Mengetik di computer loket dengan format nama kereta.tujuan kemudian	3. Menerima pesan dan sistem akan memproses infromasi yang dikirimkan

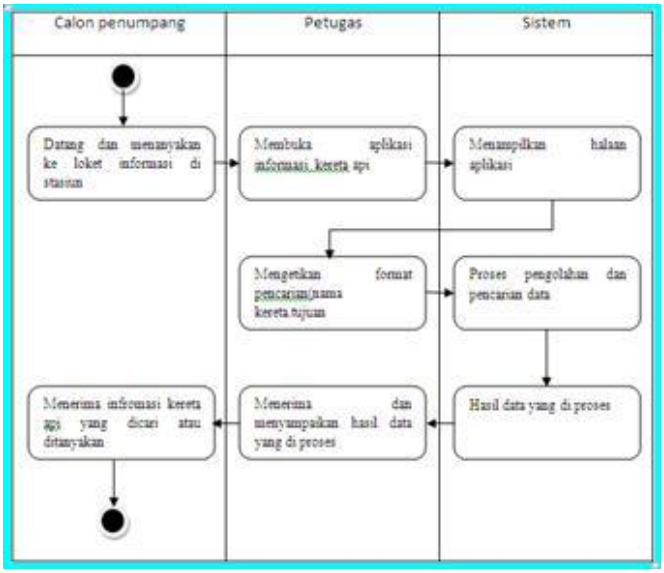
diproses.	dan memberikan laporan yang di
4.Menerima laporan dan menyampaikan infromasi	
Skenario Alternatif (UC-AP-01-S02) Pencarian informasi kereta api namun terdapat kesalahan	
	5a. nama kereta.tujuan salah. Kereta.tujuan tidak ditemukan
Kondisi Akhir	Informasi berhasil disampaikan ke calon penumpang

4.1.1.3 Diagram *Activity* yang Berjalan

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem, 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. Adapun diagram aktivitas adalah sebagai berikut:

4.1.1.3.1 Pencarian Informasi Kereta Api

Berikut merupakan gambar *activity* diagram Pencarian informasi kereta api. Petugas akan mencari informasi kereta api yang dimita oleh calon penumpang dengan format nama kereta.tujuan Dan petugas akan mencari dan menyampaikan informasi yang calon penumpang tanyakan.



Gambar 4.2 *Activity* Diagram Pencarian informasi kereta api

4.1.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Setelah melihat dan menganalisis prosedur yang berjalan, penulis menemukan beberapa permasalahan baik itu secara langsung maupun tidak langsung yang dapat mempengaruhi kinerja terhadap sistem yang ada. Melihat sistem Pencarian informasi kereta api yang kurang begitu efektif. Dapat mengakibatkan penumpukan calon penumpang diperon stasiun. Pencarian informasi kereta api masih dilakukan manual, dan kurangnya sarana informasi di stasiun kecil mengakibatkan terjadi penumpuan calon penumpang di stasiun besar. Adapun masalah-masalahnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

NO	Masalah		Rencana Pemecahan
1.	Proses Pencarian informasi kereta api masih di lakukan secara manual dengan cara mendatangi stasiun, dimana sering terjadi penumpukan calon penumpang distasiun.		Membuat aplikasi agar dapat mempermudah proses Pencarian informasi sehingga akan meminimalisir penumpukan calon penumpang distasiun.
2.	Di stasiun kecil kurang sekali sarana untuk menyampaikan informasi kereta api hal ini yang menyebabkan terjadinya penumpukan calon penumpang di stasiun besar.		Membuat aplikasi yang tidak harus diakses menggunakan jaringan internet/ non web sehingga dapat mempermudah dan mempercepat proses pencarian data.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap untuk memperbaiki. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh. Dari tahapan perancangan ini menghasilkan suatu sistem baru yang benar-benar dapat menjelaskan semua aktivitas sehingga hasil yang dinginkan sesuai dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia.

Gambaran umum sistem yang akan diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dari sistem yang sedang berjalan, yang merupakan usulan pemecahan

masalah yang dapat membantu dan mempersempit permasalahan yang timbul dari sistem yang dianalisis.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem yang Diusulkan

Perancangan Sistem bertujuan untuk menggambarkan sistem yang diusulkan sebagai pelengkap dan penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan. Selain itu perancangan sistem bertujuan untuk mempermudah dalam proses Pencarian informasi kereta api, untuk menghasilkan informasi yang cepat dan dapat meminimalisir penumpukan calon penumpang di stasiun besar.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

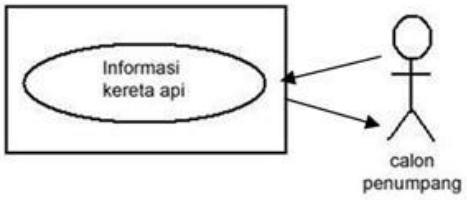
Gambaran sistem yang diusulkan merupakan berbentuk aplikasi Pencarian informasi kereta api . Dengan adanya sistem ini diharap dapat mempermudah proses Pencarian informasi kereta api .

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Pada tahapan perancangan ini akan dibuat *Use Case* Diagram, *Activity* Diagram, *Sequence* Diagram, *Class* 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

Adapun *use case* diagram Aplikasi informasi perjalanan kereta api Daop 2 bandung yang diusulkan sebagai berikut :



Gambar 4.3 *Usecase* Diagram aplikasi informasi perjalanan kereta api daop 2 bandung yang Diusulkan

4.2.3.2 Skenario *Use Case* yang Diusulkan

Skenario *Use Case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut. Berikut Skenario *Use case* yang diusulkan :

1. Info Kereta

Berikut adalah Skenario Use Case dari info kereta yang diusulkan

Tabel 4.3 Skenario Use Case Info kereta yang diusulkan

Identifikasi	
Nomor	(UC-AP-01)
Nama Use Case	Info kereta
Deskrispsi	Melakukan pencarian infromasi atau nama kereta .
Aktor	Calon penumpang dan sistem
Skenario Utama (UC-AP-01-S01)	

Kondisi Awal	
Aksi Aktor	**Respon Sistem**
1. membuka aplikasi dan memilih menu info kereta.	Membuka halaman info kereta
2. Memilih atau mengetik nama kereta	3. Mencari nama kereta yang di pilih lalu menampilkan info kereta yang dicari
Skenario Alternatif (UC-AP-01-S02) Pencarian info kereta namun terjadi kesalahan pengetikan nama kereta	
	4a. pencarian gagal, sistem menampilkan tidak adanya kereta yang di cari.
Kondisi Akhir	Pencarian berhasil

2. Jadwal Kereta

Berikut adalah Skenario Use Case dari Jadwal kereta yang diusulkan.

Tabel 4.4 Skenario Use Case Jadwal kereta yang diusulkan

Identifikasi		
Nomor	(UC-AP-02)	
Nama Use Case	Jadwal kereta	
Deskrispsi	Melihat jadwal kereta.	
Aktor	Calon penumpang dan sistem	
Skenario Utama (UC-AP-02-S02)		
Kondisi Awal		
Aksi Aktor		**Respon Sistem**
1. Membuka aplikasi dan memilih menu jadwal kereta		2. membuka halaman jadwal kereta
3. Memilih menu keberangkata atau kedatatngan		4. Membuka halaman yang di pilih dan menampilkan informasi yang dipilih.
5. melihat jadwal informasi berupa jadwal keberankatan atau kedatatngan		
Kondisi Akhir		Info berhasil di tampilkan

3. Skenario Use Case Cari Kereta

Berikut adalah Skenario Use Case dari cari kereta yang diusulkan

Tabel 4.5 Skenario Use Case cari kereta yang diusulkan

Identifikasi	
Nomor	(UC-AP-01)
Nama Use Case	Cari kereta
Deskrispsi	Melakuan pencarian kereta
Aktor	Calon penumpang dan sistem
Skenario Utama (UC-AP-01-S01)	
Kondisi Awal	

Aksi Aktor	**Respon Sistem**
1. membuka aplikasi dan memilih menu cari kereta	2. membuka halaman cari kereta
3. Memilih stasiun asal.stasiun tujuan.jam keberangkatan	4. memproses atau mencari informasi yang diminta
	5. aplikasi akan menampilkan nama kereta yang dicari
6.mendapatkan informasi kereta dari	

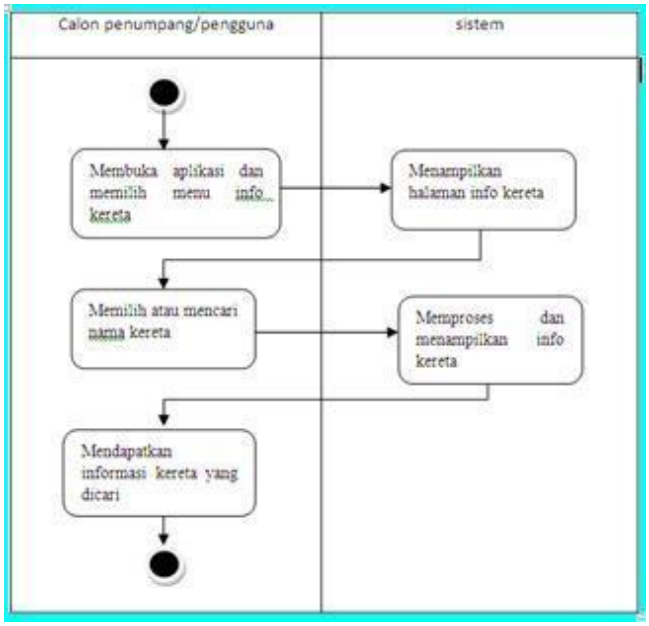
proses pencarian .	
Skenario Alternatif (UC-AP-01-S02) Data yang di masukan tidak sesuai	
	7a.pencarian gagal, sistem menampilkan pesan kesalahan. Misal data tidak ada yang cocok/anda belum menilih tujuan
Kondisi Akhir	Pencarian berhasil

4.2.3.3 Diagram Aktivitas Sistem yang Diusulkan

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedual, proses bisnis, dan jalur kerja. Berikut merupakan diagram Pencarian informasi kereta api yang diusulkan :

1. **Diagram Aktivitas Info Kereta**

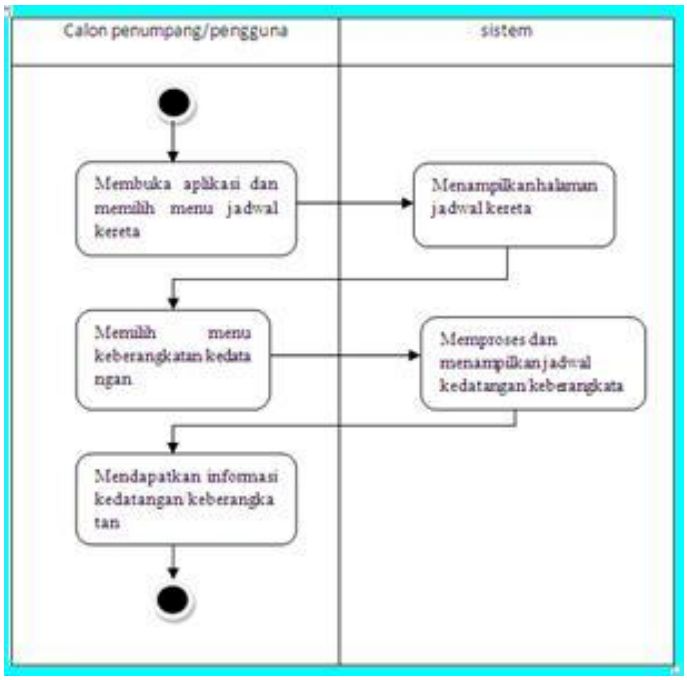
Info kereta akan di tampilkan oleh system dengan cara memilih menu info kereta dan memasukan nama kereta yang akan dicari oleh aplikasi.



Gambar 4.4 Diagram Aktivitas info kereta yang Diusulkan

2. Diagram Aktivitas Jadwal Kereta

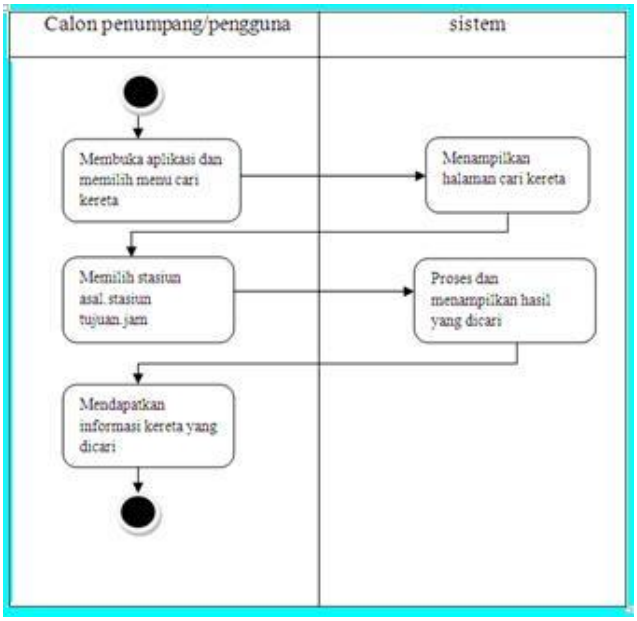
Pengguna atau calon penumpang dapat melihat jadwal kereta dengan cara memilih menu keberangkatan dan kedatangan.



Gambar 4.5 Diagram Aktivitas jadwal kereta yang diusulkan

3. Diagram Aktivitas Cari Kereta

Calon penumpang bisa melihat info kereta yang bisa ditumpangi ke kota tujuan dengan cara memasukan stasiun asal.stasiun tujuan.jam keberangkatan kemudian system akan menampilkan informasi yang di cari, berikut diagram aktivitas cari kereta.

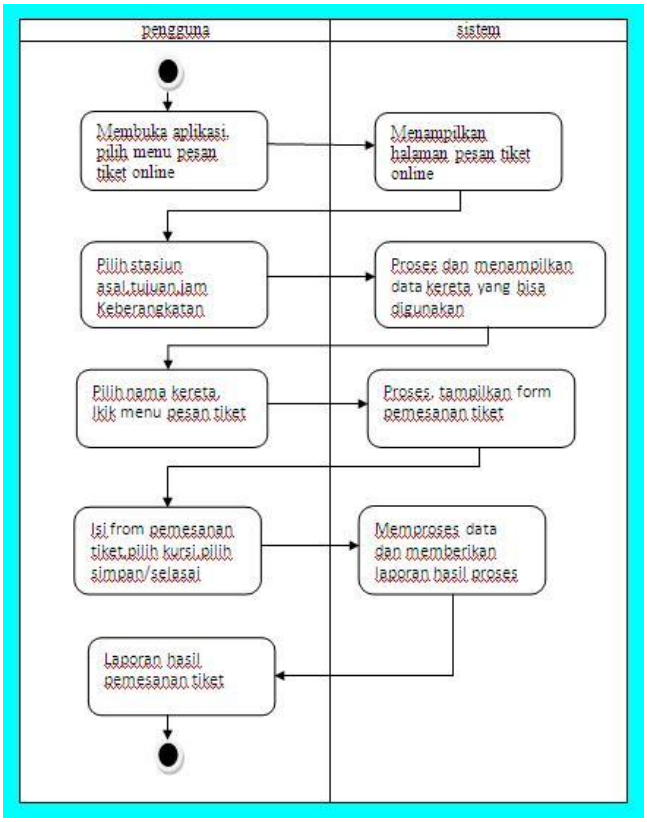


Gambar 4.6 Diagram Aktivitas cari kereta yang diusulkan

4. Diagram Aktivitas Simulasi Pesan Tiket *Online*

Calon penumpang bisa memesan tiket dengan cara mengklik menu pesan tiket kemudian memilih stasiun asal, stasiun tujuan dan jam keberangkatan kemudian system akan manampilkan info kereta yang bisa digunakan, lalu pengguna tinggal mengklik pesan tiket kemudian mengisi form pemesanan tiket dan pilih tempat duduk kemudian klik tombol selsai kemudian system akan

memproses dan meberikan laporan hasil proses pemesanan tiket untuk bukti penukaran dengan tiket asli.



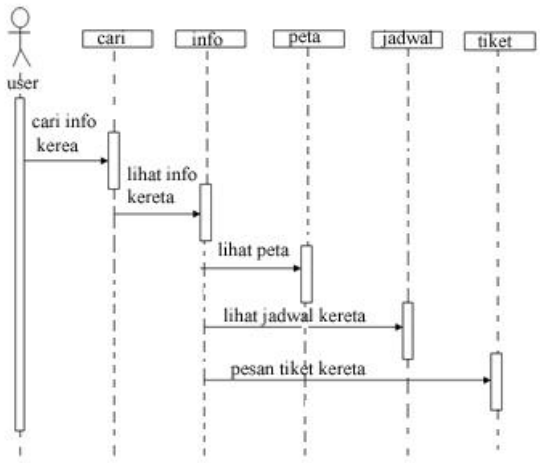
Gambar 4.6 Diagram Aktivitas cari kereta yang diusulkan

4.2.3.4 *Sequence* Diagram yang Diusulkan

Diagram ini menunjukan sejumlah contoh objek dan message yang diletakan diantara objek-objek didalam *use case.* Diagram sekuensial biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Berikut merupakan diagram sekuensial :

1. *Sequence* Diagram Info Kereta

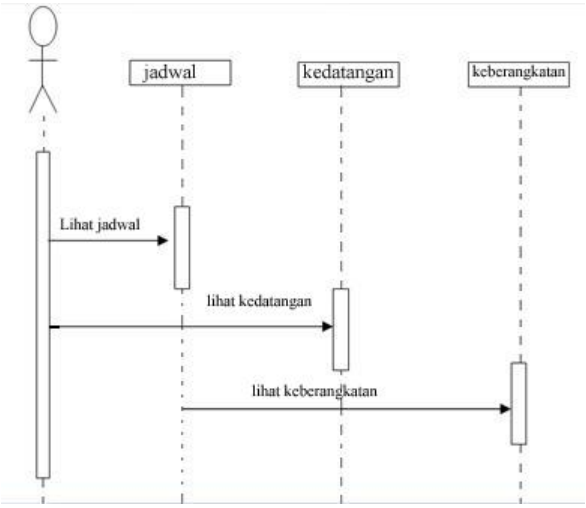
Pada diagram ini yang dimaksud Pengguna harus masuk ke info kereta untuk mendapatkan informasi kereta api yang diinginkan



Gambar 4.7 Diagram *Sequence* info Kereta yang di usulkan

2. *Sequence* Diagram Jadwal Kereta

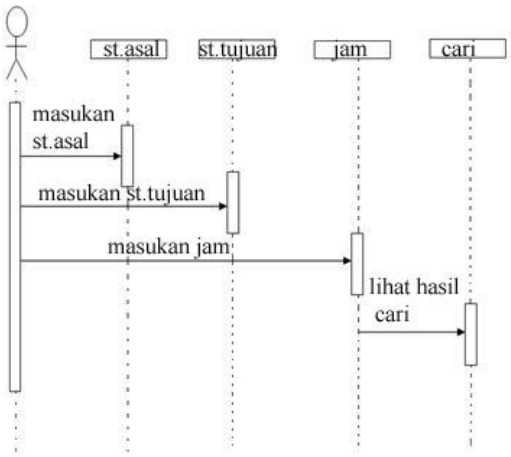
Pada diagram ini yang dimaksud Pengguna harus masuk ke jadwal kereta untuk melihat info kedatangan dan keberangkatan kereta.



Gambar 4.8 Diagram *Sequence* jadwal kereta yang di usulkan

3. *Sequence* Diagram Cari Kereta

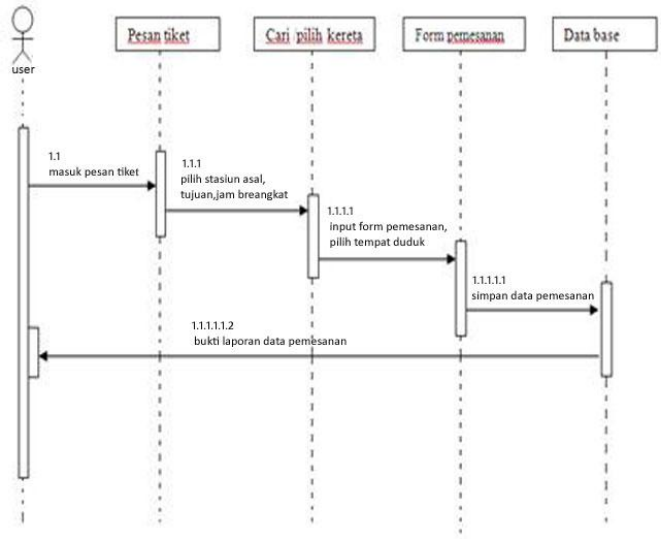
Pada diagram ini yang dimaksud Pengguna harus masuk ke menu cari kereta untuk mecari kereta apa yang bisa digunakan.



Gambar 4.9 Diagram *Sequence* cari kereta yang di usulkan

4. *Sequence* Diagram Simulasi Pesan Tiket *Online*

Pada diagram ini yang dimaksud Pengguna harus masuk ke menu pesan tiket online untuk memesan tiket kereta.



Gambar 4.10 Diagram *Sequence* simulasi pesan tiket online yang di usulkan

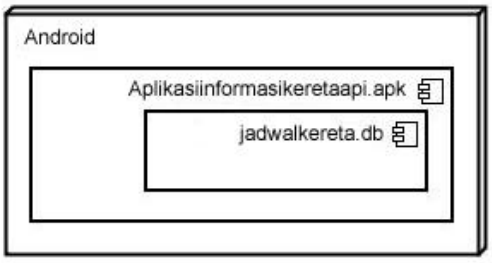
4.2.3.5 *Class* Diagram yang Diusulkan

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 di dalam model desain (dalam *logical view*) dari suatu sistem.

Gambar 4.11 *Class* Diagram aplikasi infromasi perjalanan kereta api daop2 bandung yang Diusulkan

4.2.3.6 *Deployment* Diagram yang Diusulkan

Sistem yang akan dikembangkan terdiri dari satu bagian yaitu untuk aplikasi android. Aplikasi ini berisi database yang otomatis menyimpan data transaksi penjualan pulsa. Berikut merupakan gambar diagram *deployment* yang diusulkan:



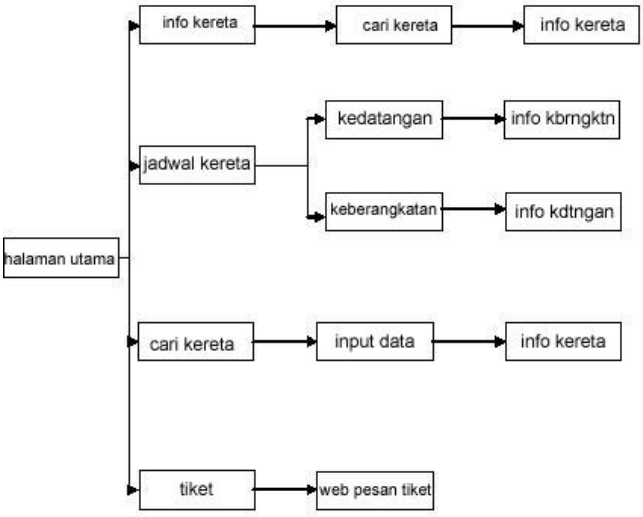
Gambar 4.12 *Deployment Diagram* Aplikasi informasi perjalanan kereta api daop2 bandung yang Diusulkan

4.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka merupakan perancangan yang menjelaskan seluruh keadaan yang berhubungan dengan antar muka sistem. Adapun yang akan dibahas yaitu struktur menu, perancangan *input* dan perancangan *output*.

4.2.4.1 Struktur Menu

Struktur menu menjelaskan bentuk rancangan menu dari aplikasi yang akan dibuat. Berikut ini adalah rancangan struktur menu :



Gambar 4.13 Struktur Menu Aplikasi informasi perjalanan Kereta Api Daop2 Bandung

Menu utama terdiri dari 4 bagian Info kereta, jadwal kereta, cari kereta, dan tiket. Info kereta pada menu ini untuk melihat info kereta yang akan digunakan, jadwal kereta merupakan menu aplikasi yang menampilkan jadwal kedatangan di stasiun tujuan dan keberangkatan di stasiun asal kereta. kemudian cari kereta, menu aplikasi ini dapat memberi solusi informasi seputar kereta apa saja yang bisa kita gunakan untuk mencapai stasiun yang dituju, Dan yang

terakhir menu tiket, menu yang satu ini langsung terhubung dengan web pesan tiket online PT.Kereta api indonesia.

Berikut adalah rancangan interface aplikasi perjalanan kereta api daop2 bandung :

1. Menu Utama

   Aplikasi perjalanan kereta api daop2 bandung ini memililik 4 menu utama, Info kereta, jadwal kereta, cari kereta, dan tiket. Info kereta untuk pengguna mencari informasi kereta yang digunakan. Jadwal kereta untuk menampilkan info kedatangan kereta di stasiun tujuan dan keberangkatan kereta di stasiun asal. Cari kereta untuk memberikan solusi informasi seputar kereta apa saja yang bisa kita gunakan untuk mencapai stasiun yang dituju dan menu tiket untuk mempermudah transaksi pemesanan tiket kereta api.



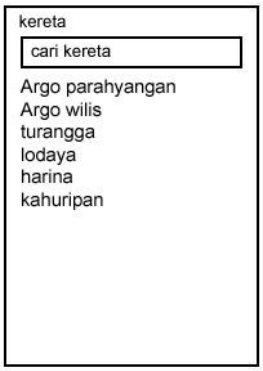
Gambar 4.14 Rancangan Menu Utama

4.2.4.2 Perancangan *Input*

Perancangan *input* diperlukan untuk menghasilkan informasi, dimana perancangan *input* ini menghasilkan perancangan bentuk form - form dasar yang akan digunakan untuk mendapatkan data dalam perancangan sistem. Adapun perancangan *input* pada Aplikasi perjalanan kereta api daop2 bandung adalah sebagai berikut:

4.2.4.2.1 *Form* Info Kereta

Form info kereta ini berfungsi sebagai halaman untuk akses ke info kereta dengan cara memilih nama kereta atau mengetikan mana kereta untuk memerintahkan system untuk mencari info yang diminta. .



Gambar 4.15 Rancangan Form info kereta

4.2.4.2.2 *Form* Jadwal Kereta

Tampilan form untuk melihat jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta di stasiun asal dan stasiun tujuan, cukup dengan menekan tombol kedatangan dan keberangkatan. jadwal kereta tersimpan dalam data base android.



Gambar 4.16 Rancangan Form jadwal kereta

4.2.4.2.3 *Form* Cari Kereta

Tampilan form ini untuk mencari kereta yang bisa digunakan untuk mencapia stasiun yang akan dituju dengan cara mengisi form stasiun asal, stasiun tujuan, dan jam keberangkatan lalu klik tombol cari maka akan muncul nama kereta dan jam keberangkatan.



Gambar 4.17 Rancangan Form cari kereta

4.2.4.3 Perancangan *Output*

Perancangan *output* diperlukan untuk menampilkan informasi, Dalam hal ini output yang dihasilkan berupa laporan dari setiap transaksi. Adapun perancangan *output* pada aplikasi pencacatan penjualan pulsa adalah sebagai berikut:

4.2.4.3.1 Info Kereta

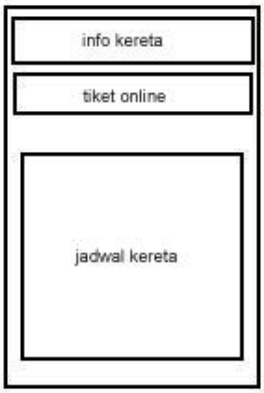
Berikut ini merupakan tampilan output info kereta. Tampilan berisi keseluruhan info kereta api yang ada di Daop2 Bandung.



Gambar 4.18 Rancangan output info kereta

4.2.4.3.2 *Output* Jadwal Kereta

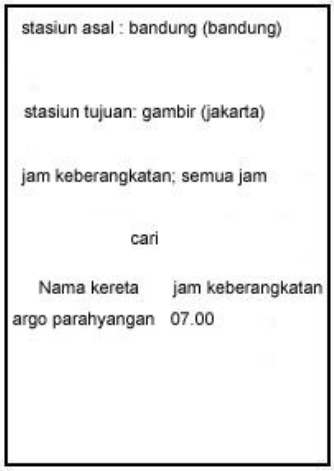
Berikut ini merupakan output dari jadwal kereta yang tersimpan dalam data base android. Halaman ini menampilkan rincian ledatangan dan keberangkatan kereta distasiun.



Gambar 4.19 Rancangan output jadwal kereta

4.2.4.3.3 *Output* Cari Kereta

Berikut ini merupakan output dari cari kereta. Halaman ini menampilkan rincian kereta apa saja yang bisa digunakan untuk mencapia kota atau stasiun yang dituju.



Gambar 4.20 Rancangan output cari kereta

4.2.4.3.4 *Output* Pesan Tiket *online*

Berikut ini merupakan output dari simulasi pesan tiket online, halaman ini menampilkan proses pemesanan tiket secra online



Gambar 4.20 Rancangan output cari kereta