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 Sistem Yang Sedang Berjalan

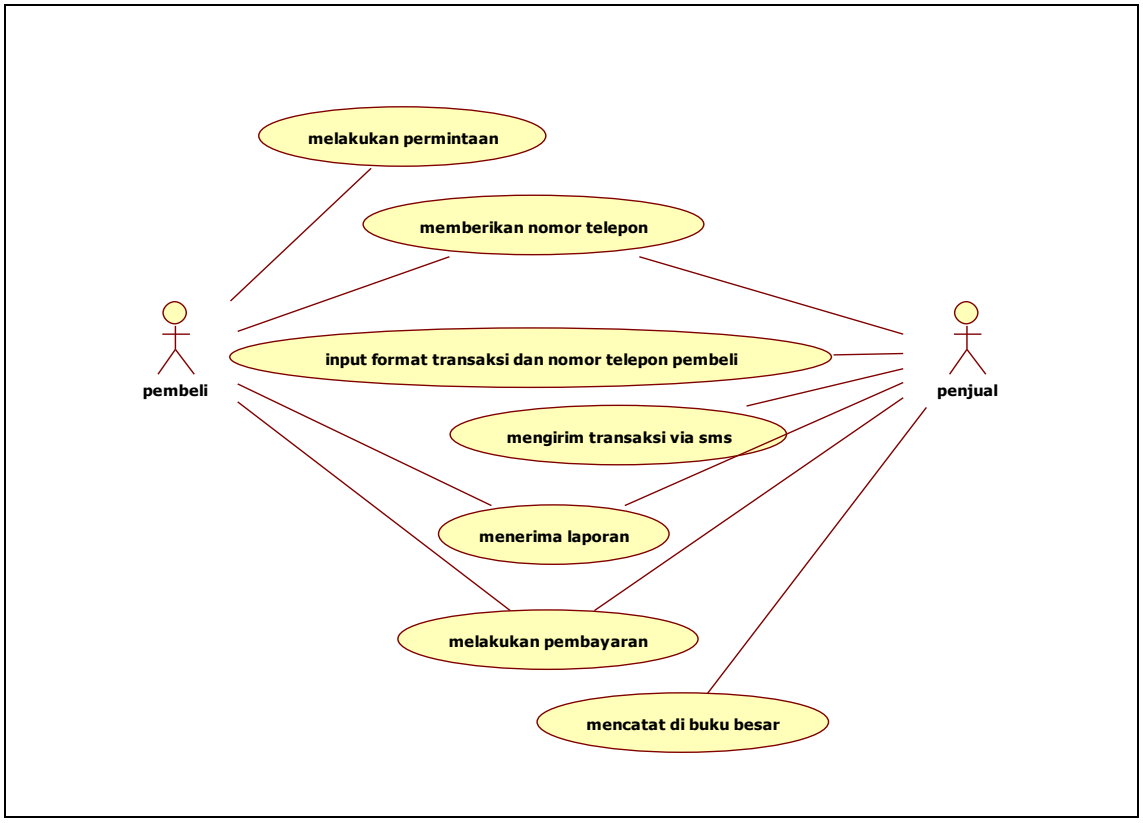
Adapun sistem yang sedang berjalan sampai pada saat ini yaitu para penjual pulsa masih dengan secara manual menginputkan format transaksi pulsa untuk setiap transaksi. Penjual pulsa juga masih menggunakan buku besar untuk pencatatan transaksi yang telah dilakukan

4.1.1.1 *Use Case Diagram* yang Sedang Berjalan

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* yang sedang berjalan :



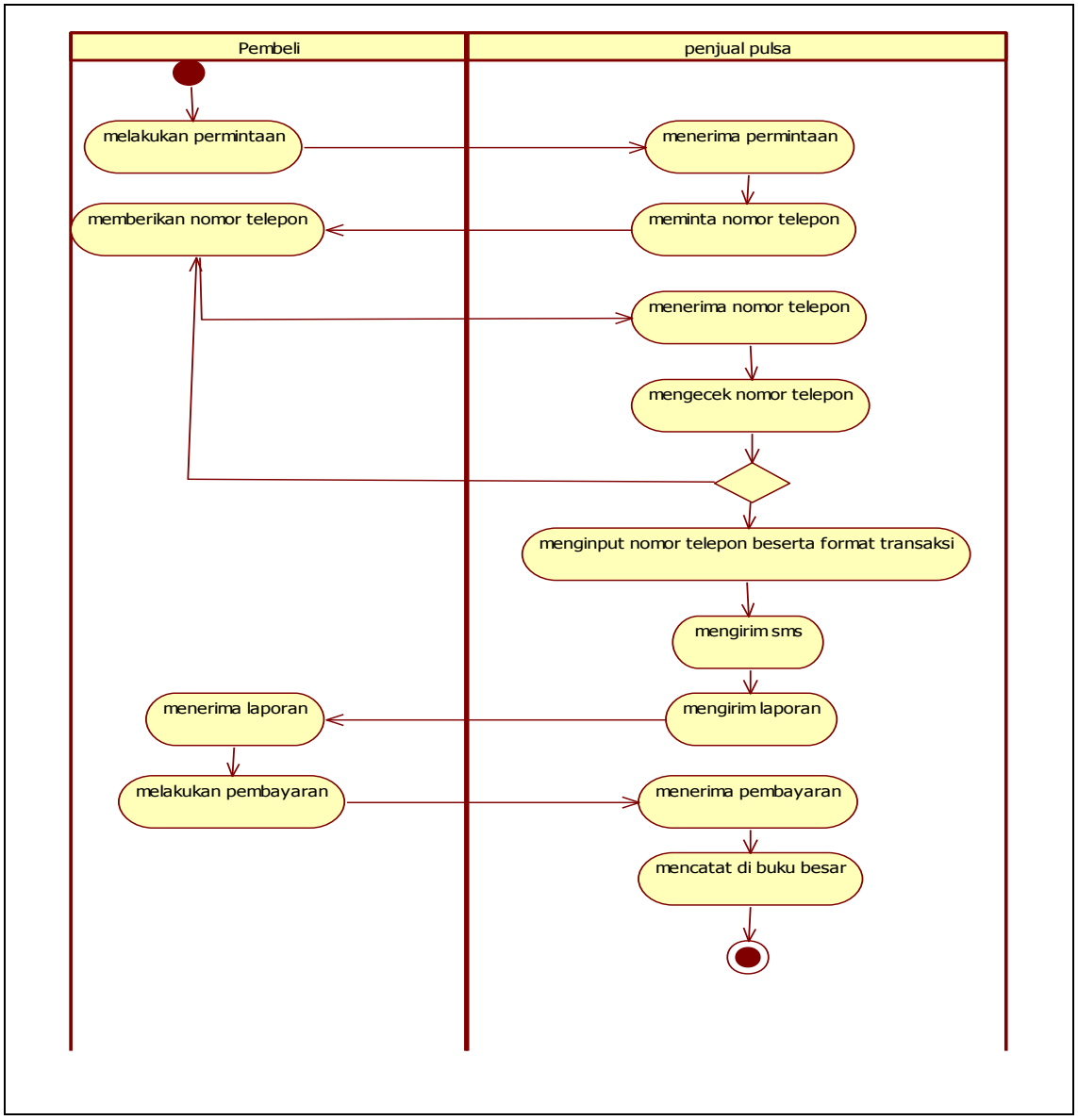
Gambar 4.1 Usecase Diagram Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi yang berjalan

4.1.1.2 *Activity Diagram* yang Sedang Berjalan

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 sedang berjalan untuk penjualan pulsa :



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi yang berjalan

Deskripsi proses:

1. Pembeli melakukan permintaan untuk pembelian pulsa terlebih dahulu.
2. Setelah menerima permintaan, penjual pulsa langsung meminta nomor telepon yang akan diisikan pulsa dan pembeli langsung memberitahu nomor telepon yang akan ditransaksikan.
3. Setelah konsumen memberikan nomor telepon, penjual pulsa langsung mengecek ulang pada pembeli apakah nomor yang diberika sudah benar atau belum, jika belum, maka penjual akan meminta kembali nomor telepon yang valid, jika sudah benar maka penjual akan secara manual mengetikkan format transaksi dengan mengetikkan jenis operator dan jumlah nominal yang akan ditransaksikan beserta nomor telepon pembeli yang valid.
4. Setelah selesai, dan format sudah lengkap, penjual pulsa langsung mengirimkan pesan tersebut kepada admin.
5. Setelah selesai penjual akan mendapatkan laporan yang juga akan diterima oleh pembeli yang menandakan bahwa pengisian pulsa telah berhasil.
6. Jika transaksi sudah berhasil, maka pembeli langsung melakukan pembayaran sesuai dengan harga pulsa.
7. Penjual pulsa menerima pembayaran dan langsung mencatat di buku besar.

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

Setelah menganalisis system yang sedang berjalan dalam penjualan pulsa elektrik saat ini, penulis melihat masih banyak kesulitan-kesulitan yang perlu untuk dilakukan perubahan agar sistem dapat berjalan dengan baik,

Adapun Tujuan dari perancangan aplikasi penjualan pulsa elektrik ini adalah ;

1. Memperbaiki sistem yang lama dengan yang baru
2. Melakukan pemilihan format jenis provider dan jumlah nominal secara otomatis, jadi user tidak perlu repot-repot menghafal.
3. Mengelola data transaksi yang sebelumnya penjual pulsa harus mencatat di buku besar, pada aplikasi ini akan tersedia tabel transaksi pada menu histori penjualan.

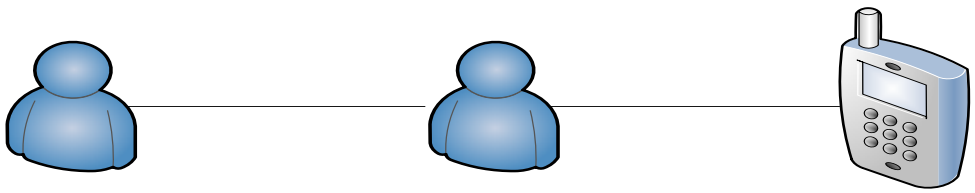
4. Dengan adanya aplikasi penjualan pulsa elektronik ini user tidak perlu repot mengetik ulang format untuk pengecekan saldo cukup hanya menekan tombol cek saldo, maka format otomatis langsung dikirimkan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Usulan

Aplikasi penjualan pulsa elektrik yang di rancang ini menggunakan aplikasi berbasiskan *android mobile application*. Dengan cara menginstall aplikasi ini di mobile phone android, maka aplikasi sudah bias langsung digunakan.

Pada dasarnya sistem yang berjalan berbeda dengan sistem yang akan di usulkan, dengan cara dan proses yang lebih *complex*, pada sistem yang berjalan aktor yang ada hanyalah penjual pulsa sebagai user atau pengguna aplikasi ini. Pembeli hanyalah sebagai actor luar yang tidak terkait pada system.

Sistem ini merupakan sistem yang akan diusulkan atau berorientasikan objek, sehingga membutuhkan manajemen sistem yang baik, agar sistem menjadi dinamis. Adapun gambaran umum yang diusulkan adalah :



Gambar 4.3 Gambaran Umum Perancangan Alur Sistem

4.3 Perancangan yang Diusulkan

4.3.1 Model Perancangan *Use Case Business System*

Perancangan dideskripsikan dengan menggunakan *Use Case Business Diagram, Class Diagram, Skenario Use Case Business, Sequence Diagram, Collaboration Diagram,* dan *Component Diagram.*

Pada bab ini akan dilakukan perancangan aplikasi dengan menggunakan *Use Case Business Diagram, sequence diagram, collaboration diagram,* kemudian dilanjutkan dengan perancangan antar muka.

4.3.2 Definisi *Actor Business*

Actor yang terlibat dalam Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Definisi *Actor Business*

No	Aktor	Deskripsi
1.	*User*	1. Menjalankan aplikasi SI penjualan pulsa elektrik 2. Pilih menu untuk melakukan transaksi 3. Menjalankan menu untuk mengecek saldo 4. Mencari informasi tentang histori penjualan 5. Menggunakan menu *Help* untuk mengetahui cara penggunaan aplikasi yang benar 6. Keluar atau *Exit* dari aplikasi

4.3.3 Deskripsi *Use Case*

Deskripsi *Use Case* merupakan penjelasan dari *Use Case* atau proses-proses yang berlangsung di dalam Aplikasi penjualan pulsa elektrik pada kurnia cell cabang jatiwangi. Adapun deskripsi dari *Use Case* Perancangan Aplikasi penjualan pulsa elektrik pada kurnia cell cabang jatiwangi adalah sebagai berikut:

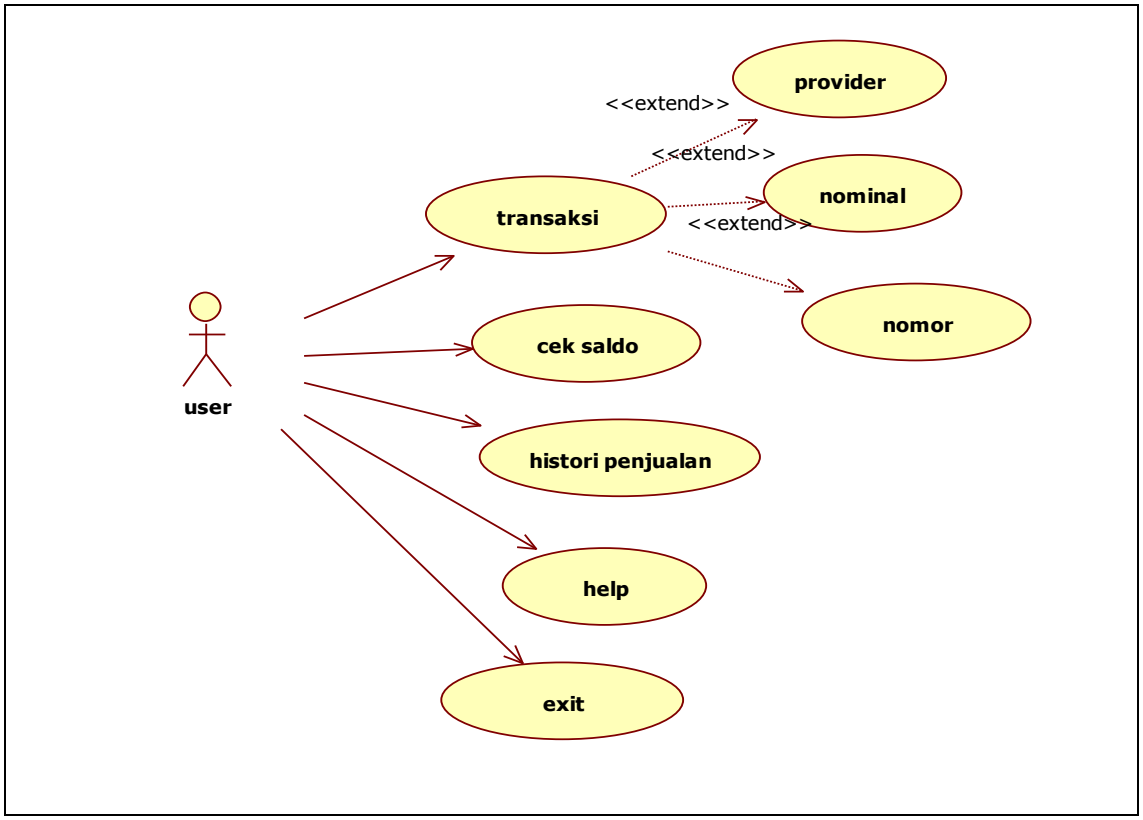
Tabel 4.2 Deskripsi *Use Case*

No	*Use Case*	Deskripsi
1	transaksi	Dimana user dapat melakukan transaksi dengan menekan button-button yang tersedia dimana terdapat pilihan nama-nama provider dan setelah menu operator dipilih akan masuk ke tampilan menu jumlah nominal pulsa yang akan ditransaksikan yang berupa button juga. Setelah meng-klik ok maka akan keluar tampilan dimana user harus menginputkan nomor yang mau ditransaksikan.
2	Cek saldo	Merupakan tampilan tombol biasa yang jika ditekan maka secara otomatis akan mengirimkan sms kepada admin yang akan dibalas dalam bentuk sms informasi jumlah saldo yang dimiliki.
3	Histori penjualan	Menampilkan jumlah transaksi yang dilakukan oleh distributor selama sebulan dimana pada menu ini dapat

		dilakukan print data
2	*Help*	Menampilkan tutorial penggunaan aplikasi secara bertahap.
5	*Exit*	Menu untuk keluar dari aplikasi setelah digunakan.

4.3.4 Use Case Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell cabang Jatiwangi Berbasis Android

Diagram Use Case Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.4 *Use Case Diagram* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

Tabel 4.3 *Scenario Use Case* Transaksi

Nama	Transaksi
Aktor	*User*
Goal	*User* dapat mengakses transaksi, memilih jenis provider, memilih nominal jumlah pulsa yang diminta konsumen, dan mengirimkan ke operator yang berupa sms.
Precondition	Pilih menu Transaksi
Postcondition	Tampilkan menu provider,menu nominal,input nomor telp
Exception	Transaksi tidak dapat dilakukan dikarenakan tidak adanya saldo.

Tabel 4.4 *Scenario Use Case* Cek Saldo

Nama	*Cek Saldo*
Aktor	*User*
Goal	*User* dapat mengirimkan sms untuk mengetahui saldo yang dimiliki hanya dengan meng-klik tombol cek saldo pada tampilan utama
Precondition	Pilih menu Cek Saldo
Postcondition	-
Exception	-
Skenario	*User* memilih menu *Cek saldo* lalu sistem akan langsung mengirimkan sms secara otomatis ke operator yang dituju. Yang

	kemudian jumlah saldo akan dikirimkan melalui sms biasa oleh operator.

Tabel 4.5 *Scenario Use Case* Histori Penjualan

Nama	*Histori penjualan*
Aktor	*User*
Goal	*User* dapat mengetahui transaksi-transaksi yang telah dilakukan dalam jangka waktu tertentu.
Precondition	Pilih menu Histori Penjualan
Postcondition	Tampilkan table histori penjualan
Exception	-
Skenario	*User* memilih menu *histori Penjualan* lalu sistem akan langsung menampilkan tabel transaksi-transaksi penjualan.

Tabel 4.6 *Scenario Use Case Help*

Nama	*Help*
Aktor	*User*
Goal	*User* dapat mengerti fungsi dan cara penggunaan aplikasi.
Precondition	Pilih menu *Help*
Postcondition	Tampilkan petunjuk penggunaan di layar telepon genggam
Exception	-
Skenario	*User* memilih menu *Help* lalu sistem akan langsung

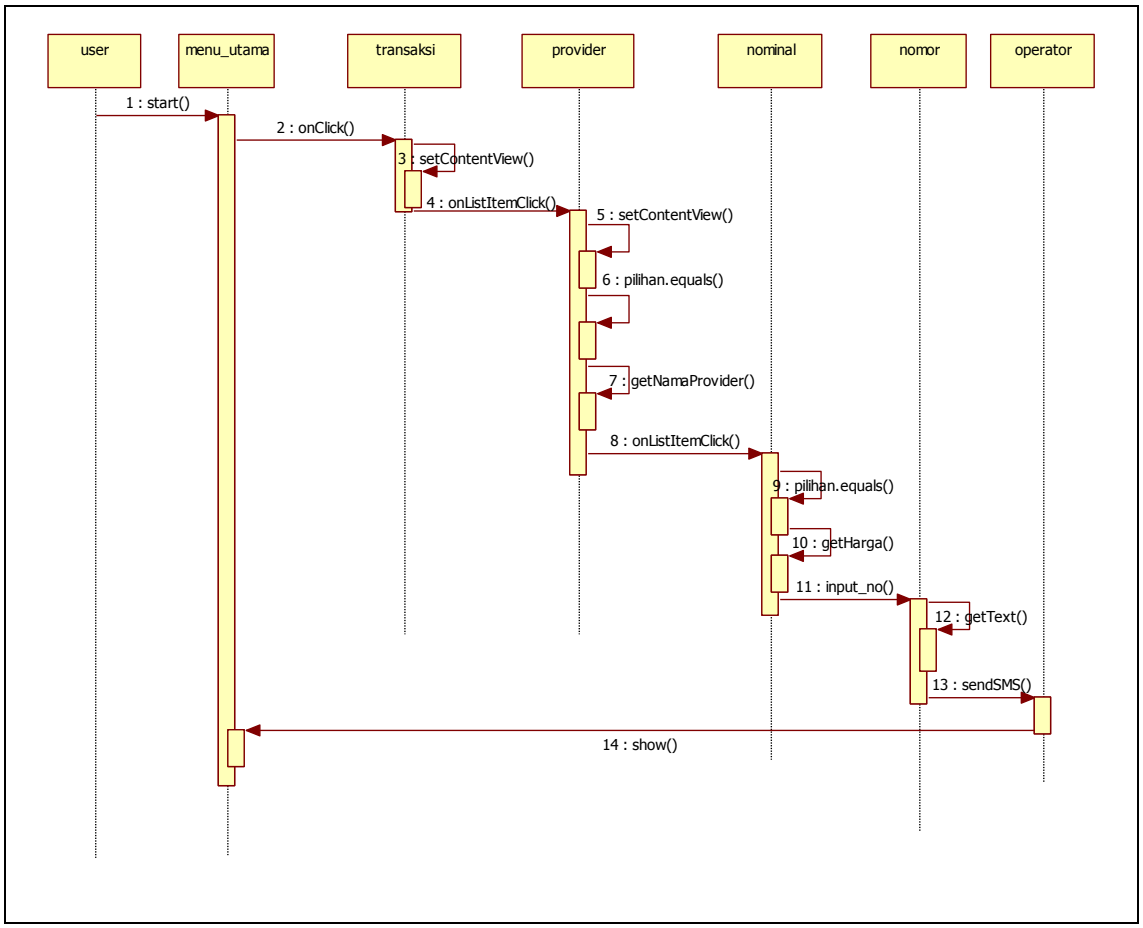
	menampilkan petunjuk penggunaan berupa teks dalam Bahasa Indonesia yang akan muncul di layar telepon genggam.

Tabel 4.7 *Scenario Use Case Exit*

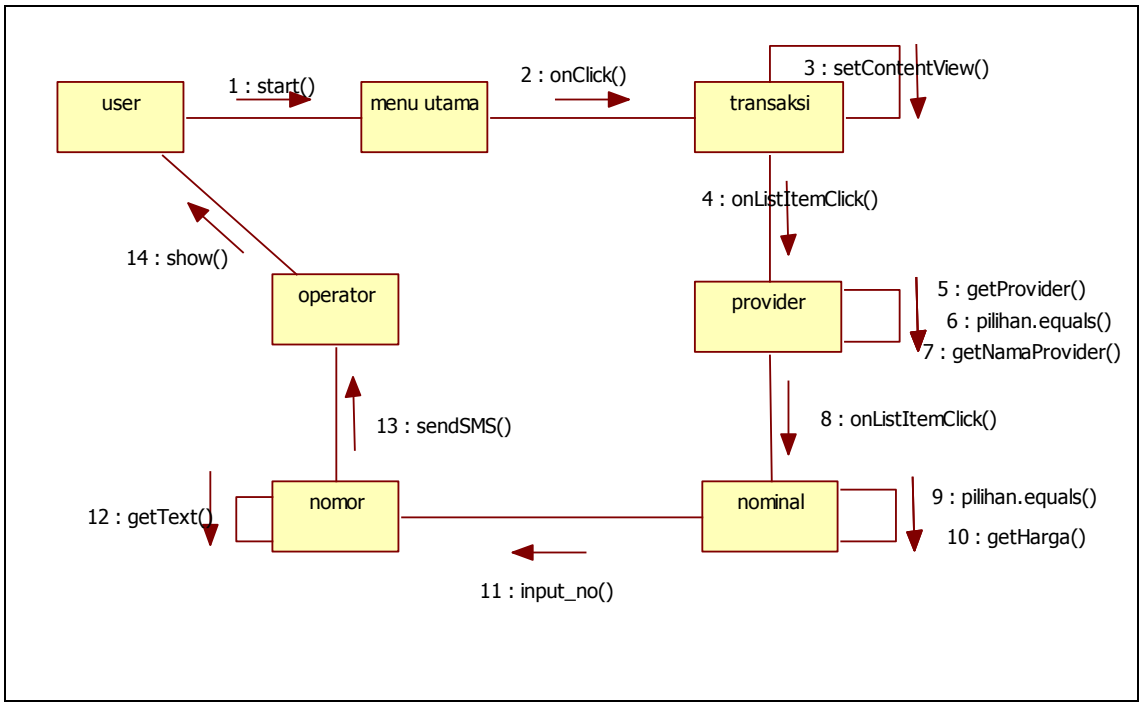
Nama	*Exit*
Aktor	*User*
Goal	*User* keluar dan menutup aplikasi untuk kembali ke tampilan *default* telepon genggam.
Precondition	Pilih menu *Exit*
Postcondition	Keluar dari aplikasi
Exception	-

4.3.5 *Sequence Diagram dan Collaboration Diagram*

Pada sub bab ini menggambarkan urutan waktu dari pesan yang disampaikan dan menggambarkan aspek struktur organisasi objek yang mengirim dan menerima pesan. Perancangan ini dimodelkan dalam S*equence Diagram* dan C*ollaboration Diagram*.

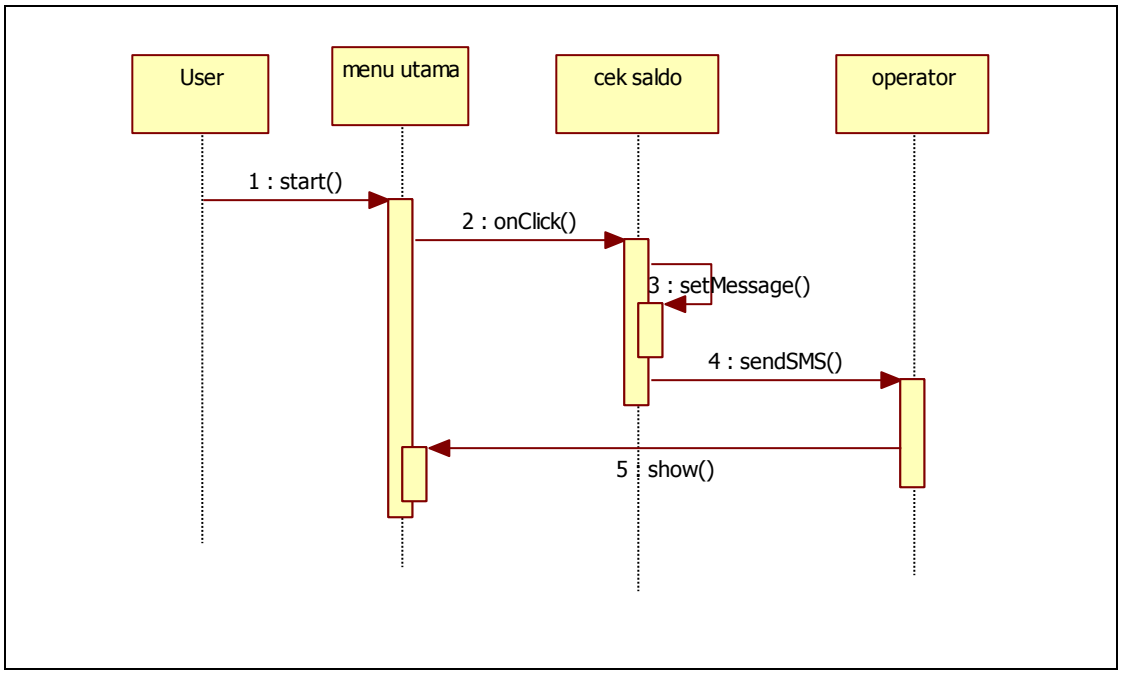


Gambar 4.5 *Sequence Diagram* Transaksi Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

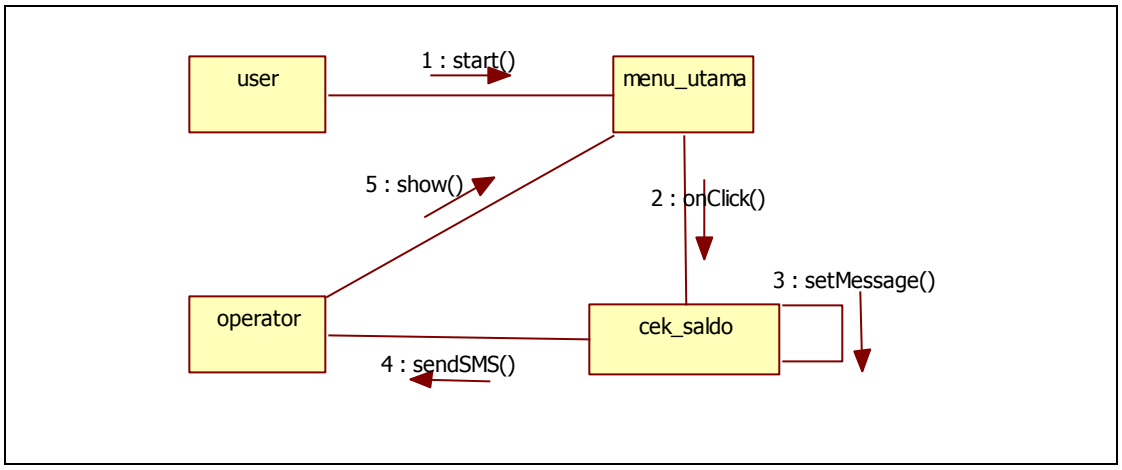


Gambar 4.6 *Collaboration Diagram* Transaksi Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

Pengguna menjalankan aplikasi kemudian memilih menu transaksi yang sudah ada di menu utama aplikasi. Setelah menu yang dipilih dijalankan maka akan muncul tampilan menu operator dimana user harus memilih jenis operator dari nomor konsumen, setelah memilih jenis operator, maka akan muncul menu Nominal dimana user juga harus memilih jumlah nominal pulsa yang diminta.jika sudah dipilih, kemudian akan muncul tampilan dimana user diminta untuk menginputkan nomor konsumen yang ingin diisi pulsa.

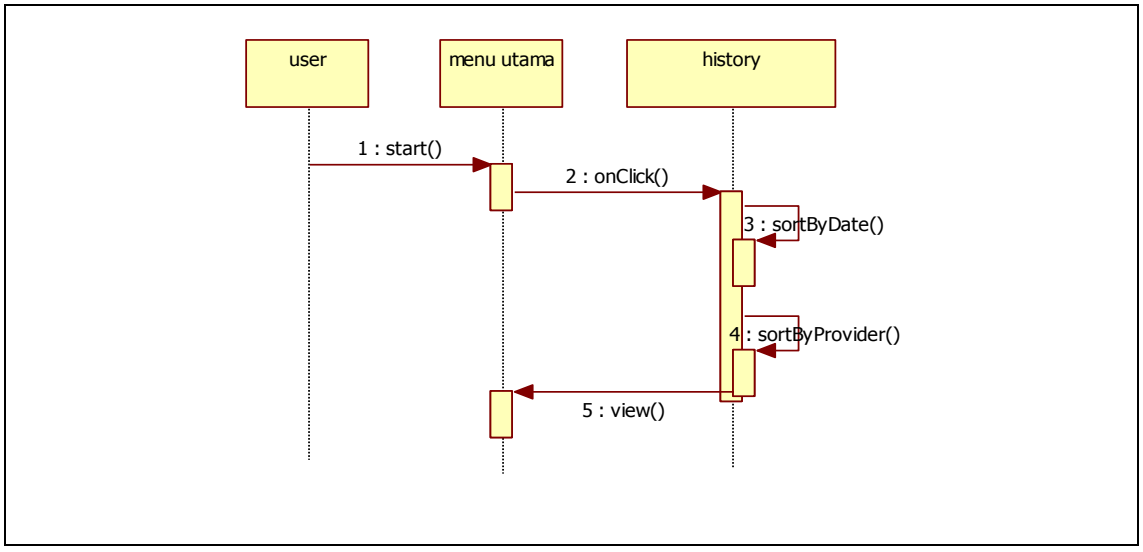


Gambar 4.7 *Sequence Diagram* Cek Saldo Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

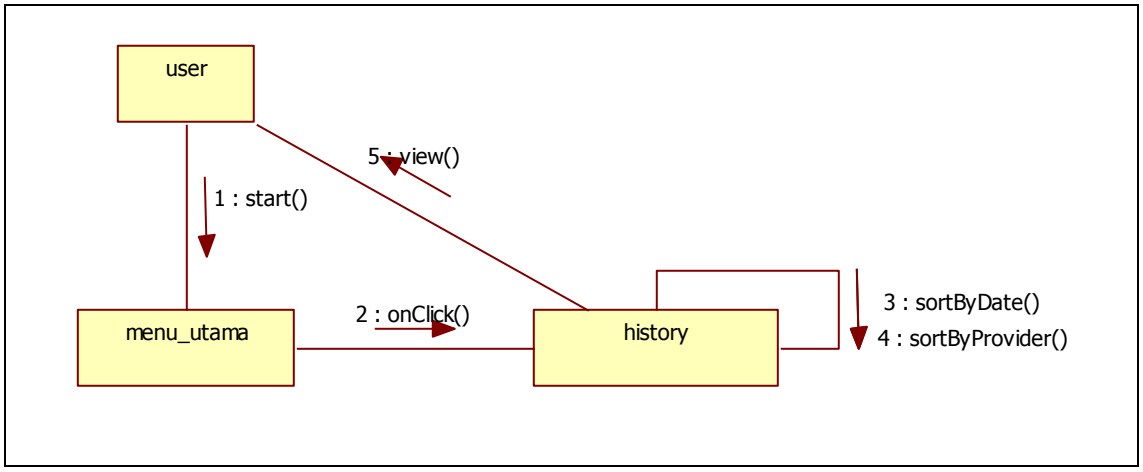


Gambar 4.8 *Collaboration Diagram* Cek Saldo Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

Pengguna menjalankan aplikasi kemudian memilih menu cek saldo yang sudah ada di menu utama aplikasi. Setelah menu yang dipilih dijalankan maka akan muncul tampilan pop-up dimana jika user ingin mengecek saldo harus tekan tombol "OK" dan system langsung secara otomatis mengirimkan format pengecekan saldo.

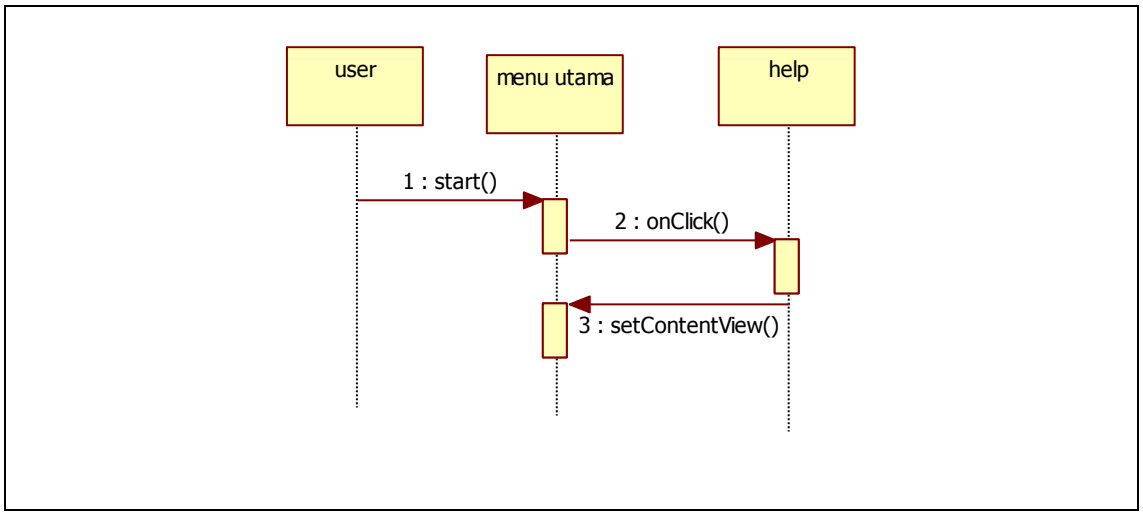


Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Histori Penjualan Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

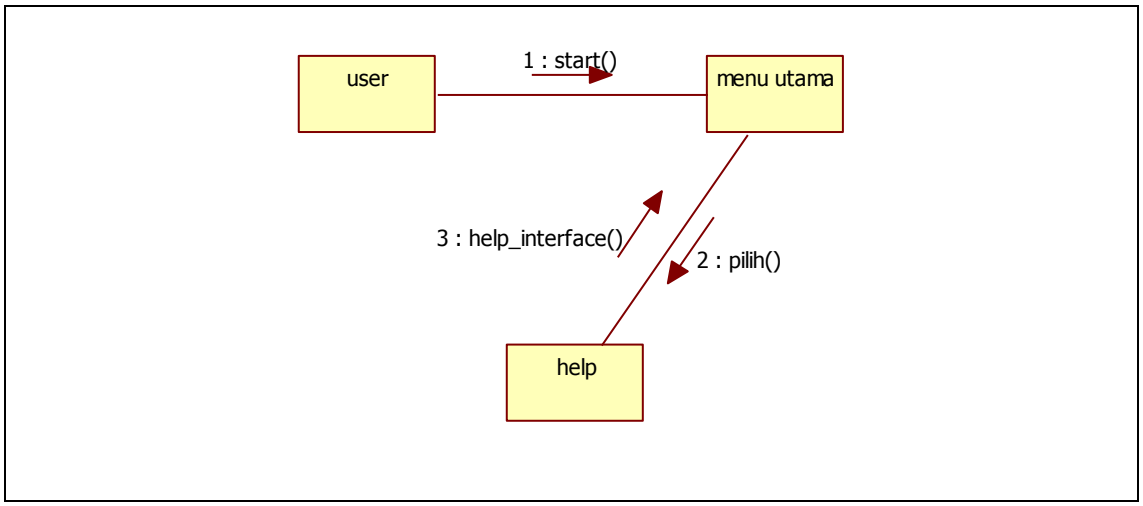


Gambar 4.10 *Collaboration Diagram* Histori Penjualan Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

Pengguna menjalankan aplikasi kemudian memilih menu histori penjualan yang sudah ada di menu utama aplikasi. Setelah menu yang dipilih dijalankan maka akan muncul tampilan sebuah tabel yang berisikan transaksi-transaksi penjualan yang dilakukan oleh user.

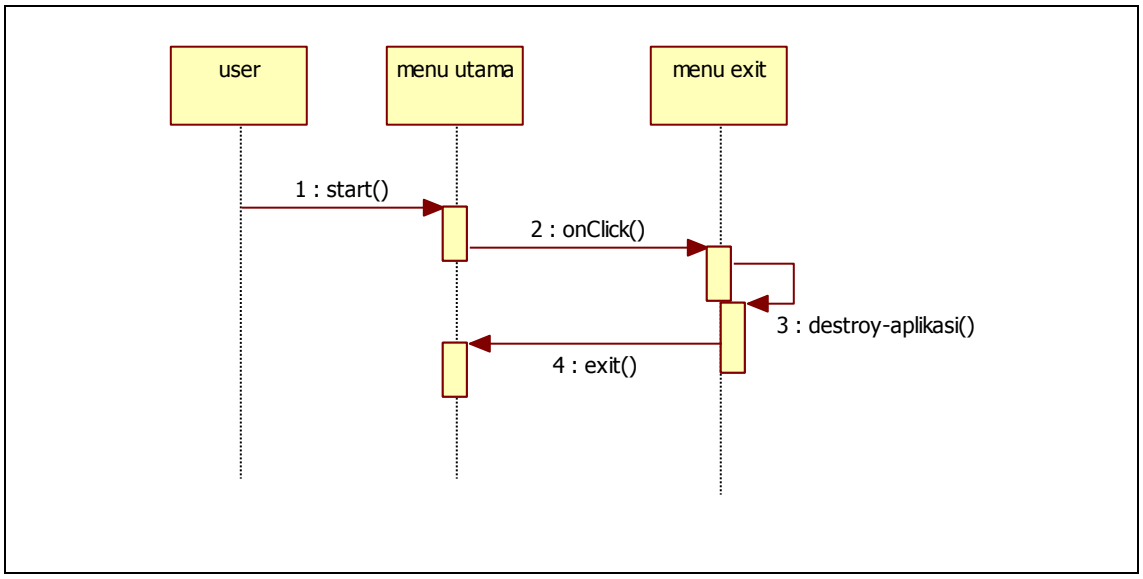


Gambar 4.11 *Sequence Diagram Help* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

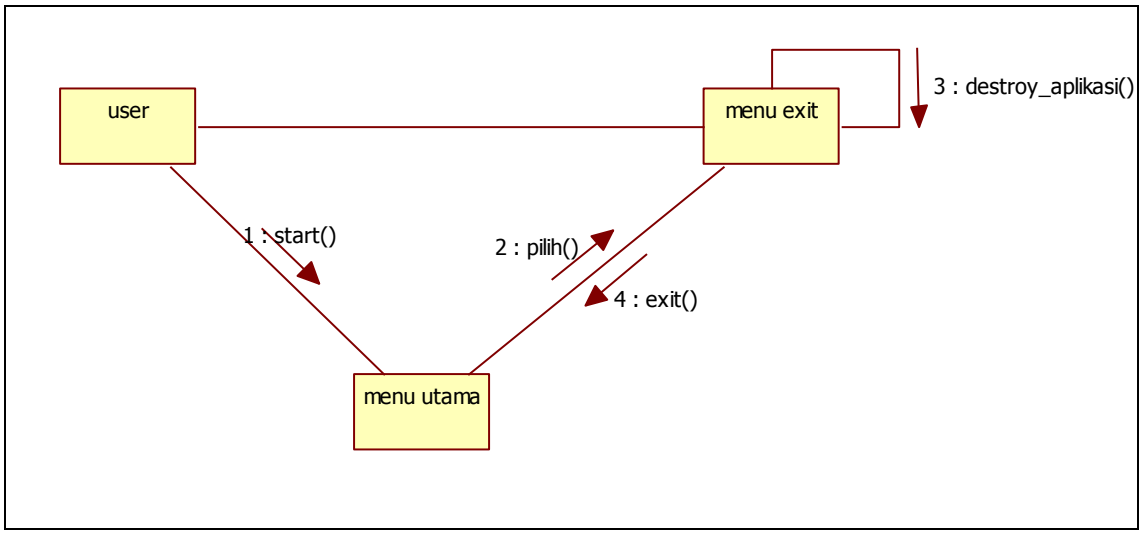


Gambar 4.12 *Collaboration Diagram Help* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

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 4.13 *Sequence Diagram Exit* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

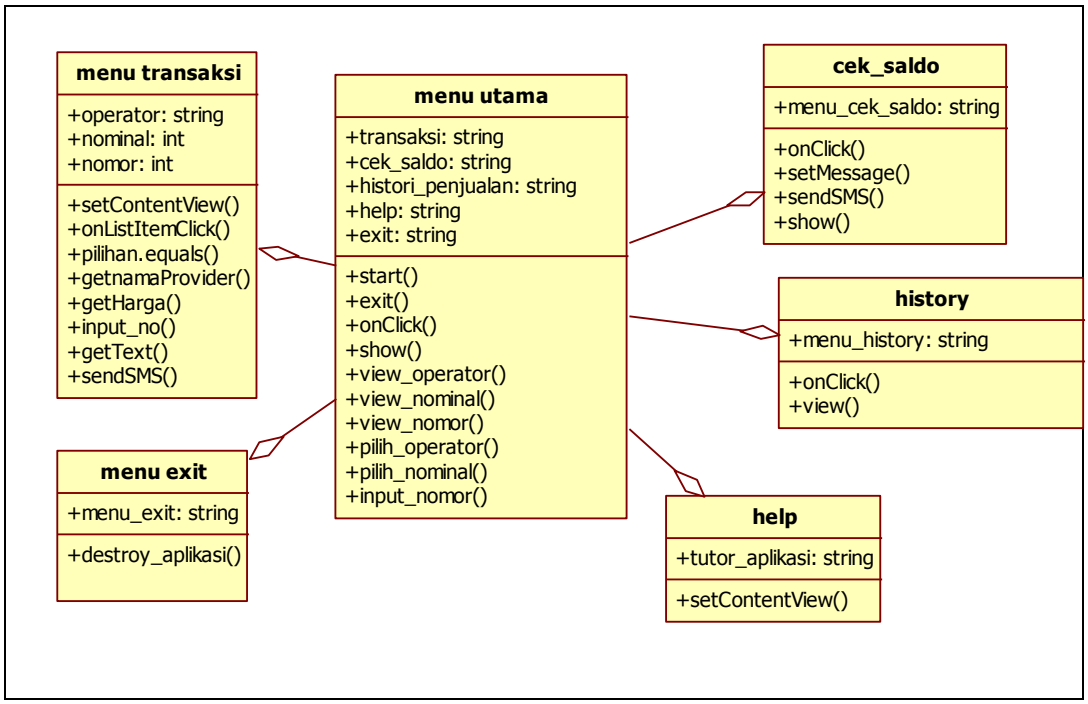


Gambar 4.14 *Collaboration Diagram Exit* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

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

4.3.6 *Class Diagram*

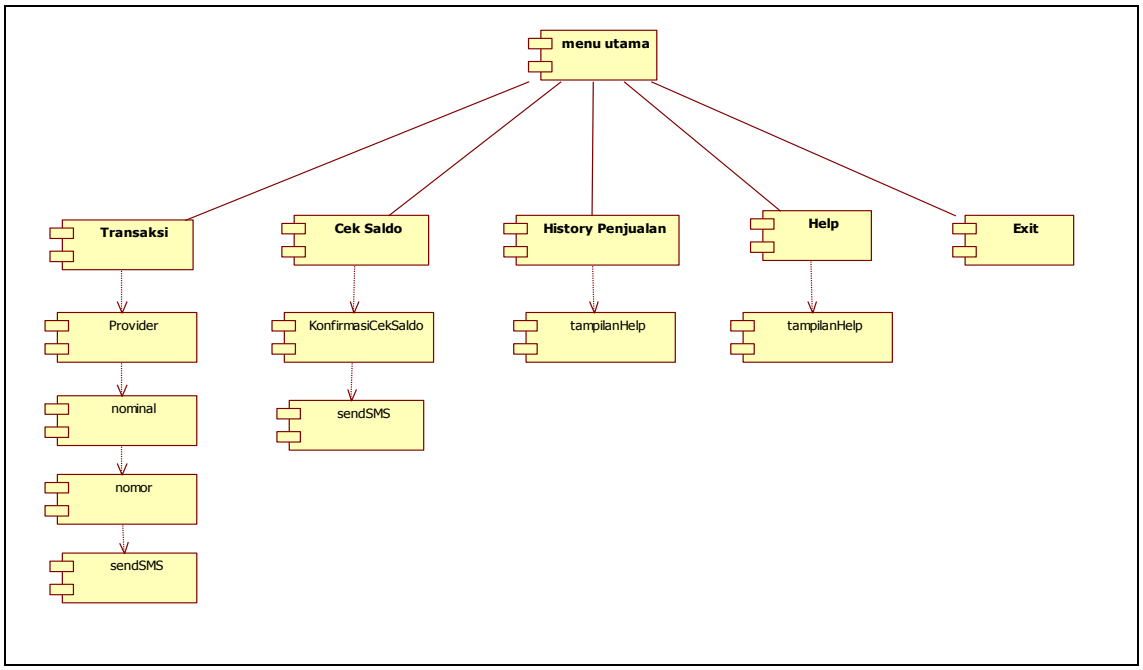
Pemodelan data digambarkan dalam bentuk c*lass* diagram yang menjelaskan visualisasi dari struktur kelas-kelas yang nantinya akan digunakan sebagai panduan pada tahap implementasi perangkat lunak. Karena perangkat lunak yang dirancang menggunakan *Java* sebagai bahasa pemrogramannya, maka pemodelan data ini sangat berguna terutama untuk melihat bagaimana perangkat lunak itu berjalan.



Gambar 4.15 *Class Diagram* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

4.3.7 Component Diagram

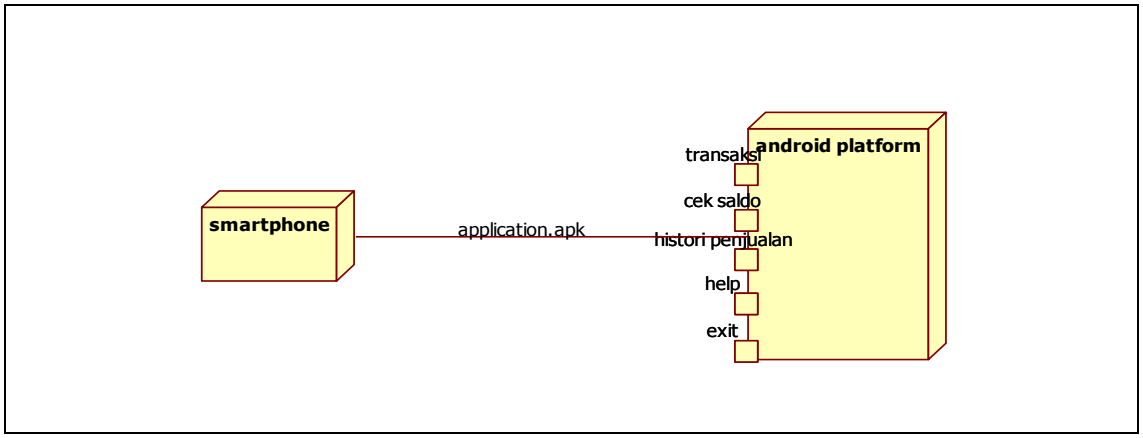
Pada tahap ini, *Component Diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak termasuk ketergantungan (*dependency*). Komponen piranti lunak yang yang dimaksud adalah modul yang berisi *source code* atau *binary code*, yang ada *library* atau *excutetable* yang muncul pada *compile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



Gambar 4. 16 *Component Diagram* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell cabang jatiwangi

4.3.8 *Deployment Diagram*

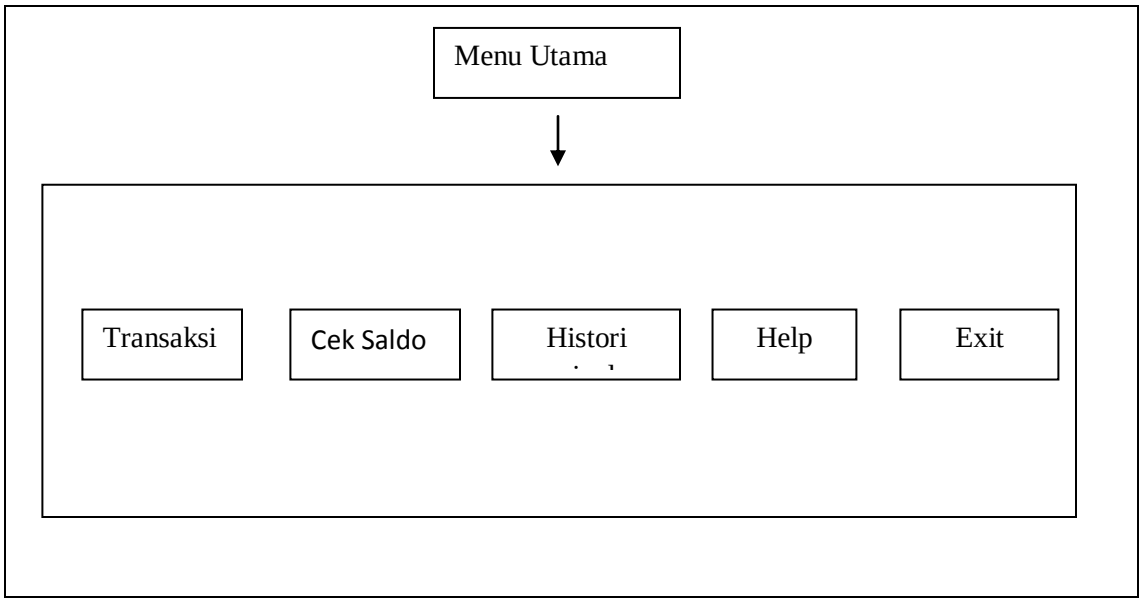
Deployment Diagram ini menggambarkan tentang konfigurasi dari elemen-elemen pemroses yang *run time* dan proses-proses perangkat lunak yang ada padanya.



Gambar 4.17 *Deployment Diagram* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell cabang jatiwangi

4.3.9 Perancangan Menu

Rancangan menu digunakan untuk memudahkan pemakaian dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Struktur menu program dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



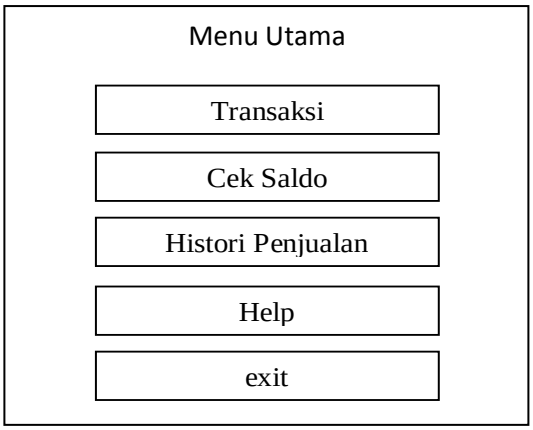
Gambar 4.18 Struktur Menu Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell cabang jatiwangi

4.3.10 Perancangan Antarmuka

Perancangan Antarmuka menjelaskan rutinitas program yang akan dijalankan oleh sebuah sistem untuk menjelaskan interaksi antara pemakai (*user*) dengan program yang akan dibuat. Pada sub bab ini akan digambarkan rancangan antarmuka yang akan digunakan dalam system

a. *Dialog Screen* Menu Utama Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

1. Nama Dialog Screen : *Splash Screen* Awal aplikasi Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi
2. Fungsi : Langsung menampilkan menu utama
3. Bentuk :



Gambar 4.19 Antarmuka Awal Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

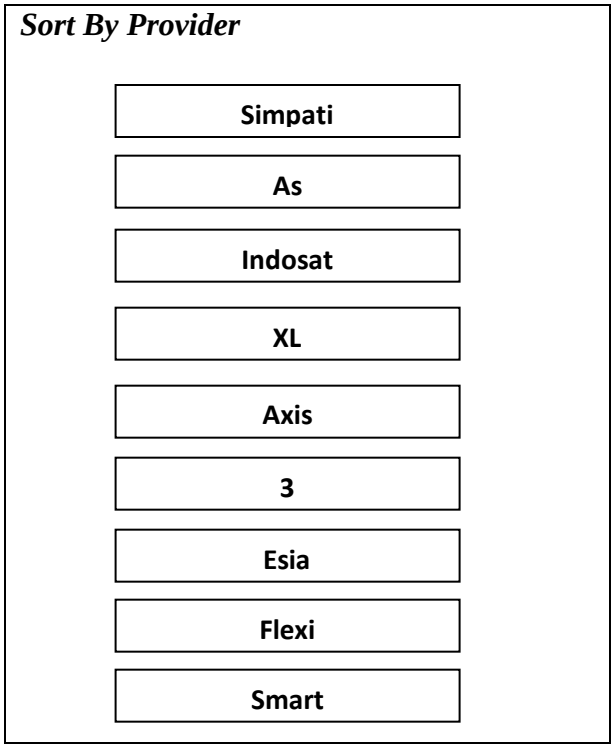
Uraian cara penggunaan :

1. Buka Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi
2. Screen Awal Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi akan terbuka.
3. Menu utama untuk memilih fasilitas-fasilitas yang ada di dalam aplikasi.

***b. Dialog Screen* Transaksi**

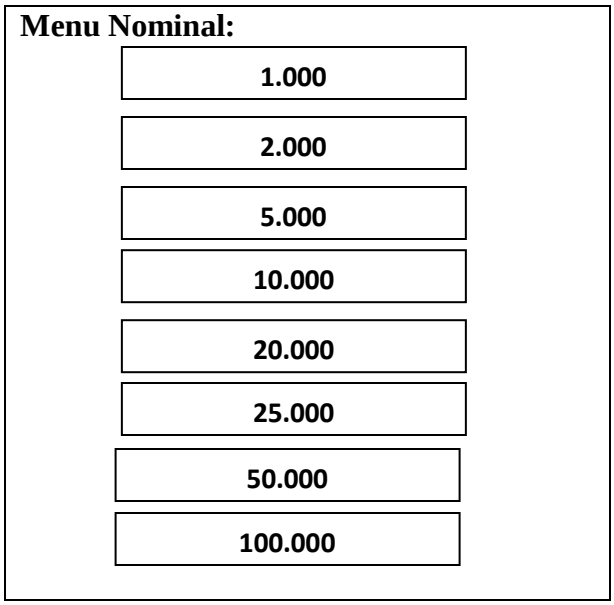
1. Nama Dialog Screen : Transaksi

2. Fungsi : Menampilkan menu provider, menu nominal, input nomor telp yg akan diisi.
3. Bentuk :



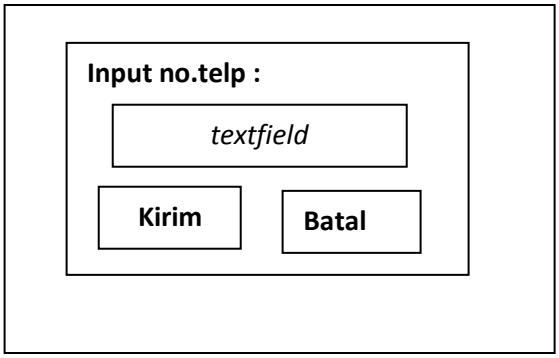
Gambar 4.20 Antarmuka Menu Provider Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

Jika kita sudah memilih jenis provider yang akan digunakan maka akan muncul menu nominal, yang berfungsi untuk memilih jumlah nominal pulsa yang diminta oleh konsumen dengan bentuk sebagai berikut:



Gambar 4.21 Antarmuka Menu Nominal Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

Jika kita juga sudah memilih jumlah nominal yang diminta, maka akan muncul pemberitahuan dimana kita harus menginput nomor telepon yang akan diisi dengan bentuk sebagai berikut:



Gambar 4.22 Antarmuka Tampilan Input No.Telp Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik Pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

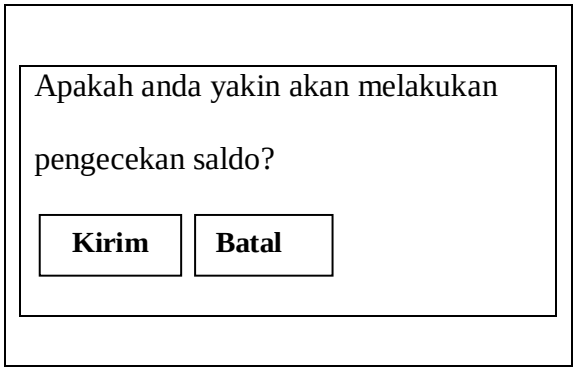
Uraian cara penggunaan :

1. Pilih menu Transaksi
2. Pilih operator yang digunakan pada menu operator
3. Pilih nominal yang digunakan pada menu nominal
4. Inputkan no telepon yang bersangkutan
5. Pilih Kirim.

c. Dialog Screen Cek Saldo

1. Nama Dialog Screen : *Cek Saldo*
2. Fungsi : mengirimkan sms secara otomatis untuk pengecekan saldo

Bentuk :



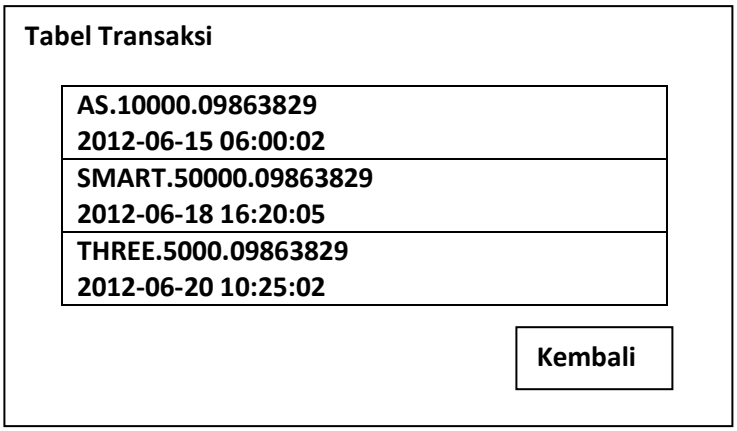
Gambar 4.23 Tampilan Pengiriman Cek Saldo Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik Pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

d. Dialog Screen Histori Penjualan

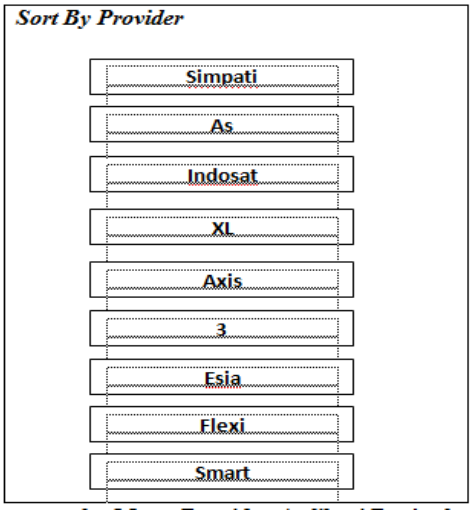
1. Nama Dialog Screen : *Histori penjualan*

2. Fungsi : Menampilkan tabel yang berisikan transaksi yang dilakukan user

Bentuk :



Gambar 4.24 Tampilan Tabel Histori Penjualan *Sorting By Date* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik Pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi



Gambar 4.25 Tampilan Tabel Histori Penjualan *Sorting By Provider* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik Pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

3. Dialog Screen Help

1. Nama Dialog Screen : *Help*
2. Fungsi : Menampilkan tutorial penggunaan aplikasi
3. Bentuk :

(*Text Field*) Untuk dapat menampilkan transaksi, silahkan tekan "transaksi dan pilih provider serta nominal dan inputkan no.telp lalu pilih kirim.

Gambar 4.26 Tampilan Antarmuka *Help* Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik Pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

Uraian cara penggunaan :

1. Pilih menu *help* untuk menampilkan tutorial penggunaan aplikasi

4. Dialog Screen Exit

1. Nama Dialog Screen : Exit
2. Fungsi : keluar dari aplikasi
3. Bentuk :

Exit

Gambar 4.27 Antarmuka Exit Aplikasi Penjualan Pulsa Elektrik pada Kurnia Cell Cabang Jatiwangi

Uraian cara penggunaan :

1. Pilih menu Exit untuk keluar dari aplikasi.