BAB IV

Analisis dan Perancangan Sistem

Aplikasi Shop Assistance untuk ponsel berbasis Android adalah aplikasi ponsel dengan sistem operasi android yang berguna untuk mengelola data transaksi penjualan, *list* data pemasok dan pelanggan serta menginput data *Itemlist* toko konvensional.

Target pengguna aplikasi ini adalah sebuah unit bisnis dalam hal ini Toko Plastik ebasco yang dimana telah diteliti oleh penulis sebelumnya , tetapi tidak menutup kemungkinan bila aplikasi ini diterapkan di sebuah toko konvensional lain yang menjual barang barang multiproduk.

Untuk pembuatan aplikasi ini diperlukan perancangan tampilan aplikasi, perancangan sistem, perancangan alur aplikasi, perancangan *database*, spesifikasi *hardware* dan *software* serta implementasi dari perancangan aplikasi tersebut.

4.1 Analis

Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun. Analisis tersebut meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan *non fungsional*, dan analisis sistem.

4.1.1 Analisis Masalah

Aplikasi *Shop Assistance* merupakan aplikasi yang dibuat untuk memudahkan dalam mengolah data transaksisi perdagangan dalam hal ini penjualan, serta dapat mengolah data informasi pemasok serta pelanggan dan dapat menyimpan data barang atau daftar harga barang secara digital dalam *platform* OS Android.

4.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

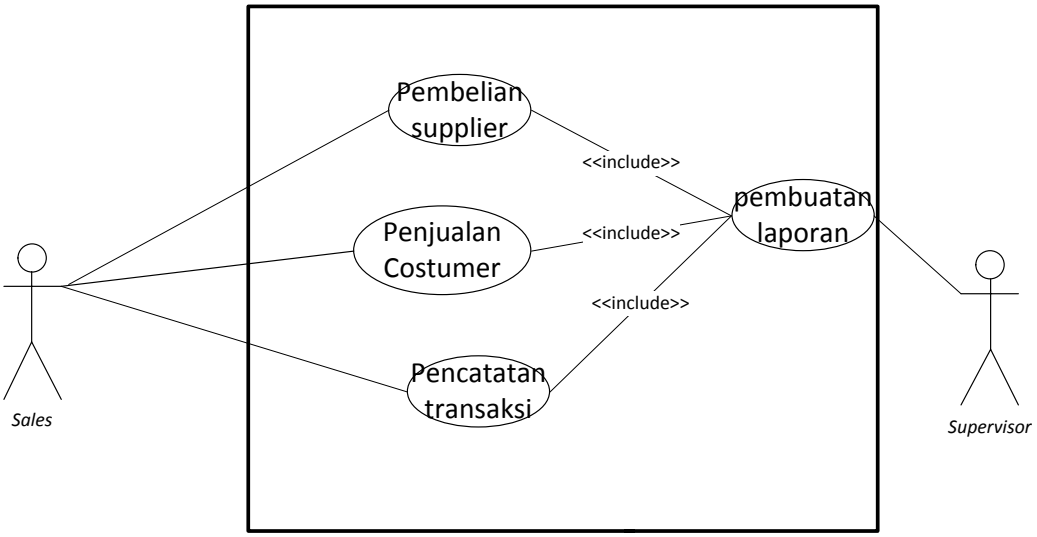
Analisis sistem yang sedang berjalan berisi tentang pemaparan prosedur-prosedur yang sedang berjalan saat ini. Analisis ini dimaksudkan supaya perangkat lunak yang digunakan sesuai dengan yang akan digunakan. Adapun analisi ini terdiri dari sistem rekap data pemasok, pelanggan , dan analisis rekap data transaksi penjulan.

4.2.1 Analisis Pembelian, penjualan dan pencatatan Transaksi serta Pembuatan Laporan

Analisis ini merupakan pemaparan proses yang terjadi saat ini pada toko plastik Ebasco. Analisi ini meliputi pembelian barang yang dilakukan kita ke pihak supplier, penjualan dengan costumer dan pencatatan transaksi dan pembuatan laporan yang dilakukan oleh supervisor, adapun proses terjadi dari

setiap prosedur yang dapat ditoko plastik Ebasco digambarkan dengan menggunakan use case diagram yang terlihat dibawah ini.

Setiap proses yang terdapat pada use case diagram dapat dipaparkan lebih detail dengan menggunakan *acticvity* diagram yang terdiri dari *actitvity* diagram pembelian supplier,Activity diagram penjualan costumer, activity diagram pencatatan transaksi,dan aktivity diagram pembuatan laporan. Adapun pemaparan



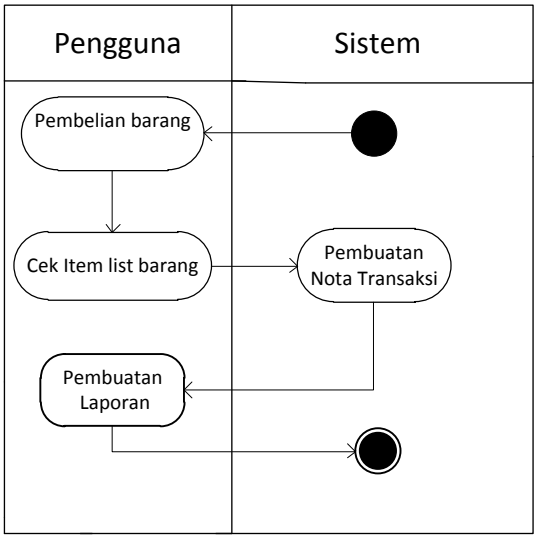
Gambar 4.1 Diagram Usecase Analis Sistem sedang berjalan

dari setiap aktivity diagram yang terdapat pada use case diagram adalah sebagai berikut:

1. Pembelian supplier

   Prosedur ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan pengguna untuk menjelaskan tahapan pembelian terhadap Supplier yang terdapat di toko Ebasco. Adapun prosedur pembelian supplier ini adalah sebagai berikut.

a. Pengguna atau dalam hal ini kita melakukan pembelian barang ke pihak supplier.
b. Pengguna mencheklis daftar barang yang akan dan telah dibeli.
c. Pembuatan nota transaksi yang dilakukan oleh system
d. Kemudian pengguna membuat sebuah laporan dari dari data pembelian barang terhadap supplier.

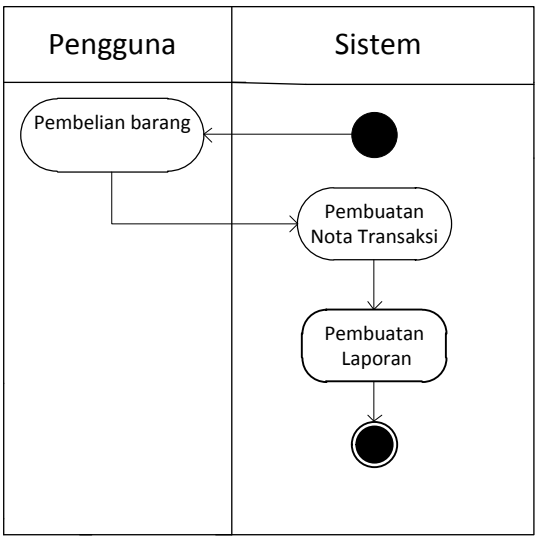


Gambar 4.6 diagram Aktivity pembelian Supplier

2. Penjualan Pelanggan

Prosedur ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan pengguna dalam hal ini tahapan penjualan pelanggan , yang terdapat di toko Ebasco. Adapun prosedur untuk penjualan pelanggan adalah sebagai berikut.

a. Pengguna melakukan pembelian barang
b. Sistem membuat nota transaksi dari barang yang dibeli
c. Sistem merekap dan membuat loparan penjualan.

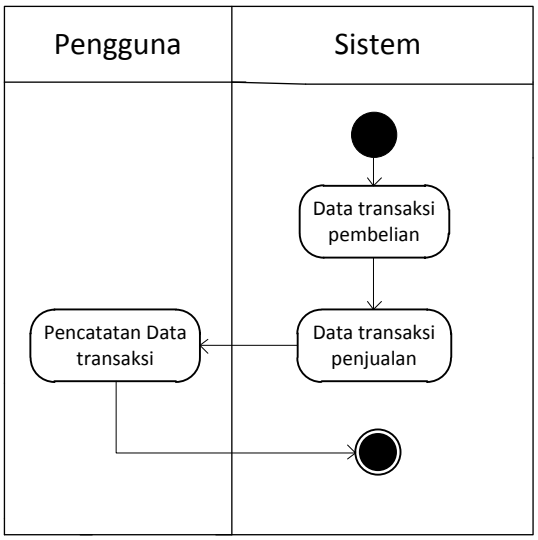


Gambar 4.7 diagram Aktivity pembelian pelanggan

3. Pencatatan transaksi

Prosedur ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan pengguna dalam pencatatan transaksi terhadap pelanggan dan supplier dalam hal pembelian dan penjualan barang , yang terdapat di toko Ebasco. Adapun prosedur untuk pencatatan transaksi ini adalah sebagai berikut.

a. Pengumpulan Data transaksi penjualan dan pembelian yang sudah ada sebelumnya di sistem
b. Pengguna membuat rekap dari setiap data transaksi penjualan dan pembelian yang sudah ada.

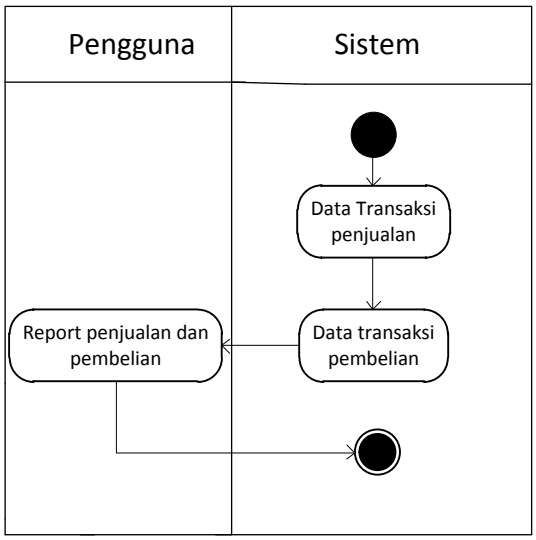


Gambar 4.8 diagram Aktivity pencatatan transaksi

4. Pembuatan laporan

Prosedur ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan pengguna dalam pembuatan laporan terhadap pelanggan dan supplier dalam hal pembelian dan penjualan barang serta setiap transaksi yang terkait , yang terdapat di toko Ebasco. Adapun prosedur untuk pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut.

a. Pengumpulan Data transaksi penjualan dan pembelian yang sudah ada sebelumnya di sistem
b. Pengguna membuat report dari setiap data transaksi penjualan dan pembelian yang sudah ada.



Gambar 4.9 diagram Aktivity pembuatan Laporan

4.3 Analisa Sistem yang diusulkan

4.3.1 Analisa kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional menggambarkan kebutuhan yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun. Adapun kebutuhan yang akan digunakan meliputi kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan spesifikasi pengguna yang nantinya menggunkan aplikasi yang akan dibuat.

4.3.1.1 Perangkat keras

Analisis perangkat keras merupakan suatu kebutuhan nonfungsional untuk mendukung suatu aplikasi berjalan baik. Adapun perangkat keras minimum yang dibutuhkan oleh aplikasi Shop Assitance bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Kebutuhan Non Fungsional Perangkat keras

NO	Perangkat keras	Spesifikasi
1	Jaringan	GSM/CDMA
2	Layar	Layar Sentuh
3	Processor	600 Mhz
4	WLAN	WiFi
5	Paket data	HSDPA
6	Baterai	Standard/Baterai Li-ion 1350/mAh

4.3.1.2 Perangkat Lunak

Aplikasi Shop Assistance yang akan dibangun membutuhkan perangkat lunak pendukung untuk berjalan dengan baik jika sudah diimplementasikan. Oleh karena itu dibutuhkan perangkat lunak minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini yaitu Android versi 2.1 (*Eclair*).

Android Eclair dipilih karena sistem operasi android yang sangat cepat berkembang sehingga aplikasi ini diharapkan masih dapat digunakan di sistem operasi Android versi selanjutnya, yaitu versi 2.2 *Froyo*, versi 2.3 *Gingerbrad*, versi 3.0 *Honeycomb*, 4.0 *Ice Cream sandwich* bahkan di 4.1 *Jelly bean* maka harus dipilih sistem operasi Android yang memiliki kesamaan lingkungan operasi.

Kesamaan versi bisa dilihat dari keluarga sistem operasi Android yang terdiri dari dua keluarga, yaitu sistem operasi versi satu dengan anggota keluarga versi 1.5 *Cupcake* dan versi 1.6 *Donut* serta sistem operasi Android versi dua dengan anggota keluarga versi 2.1 *Eclair*, 2.2 *Froyo,* versi 2.3 *Gingerbrad*. Sehingga dengan dibangunnya aplikasi Shop Assitance pada versi Android 2.1 *Eclair* diharapkan bisa berjalan dengan baik di Android versi selanjutnya

4.3.1.3 Spesifikasi Pengguna

Kriteria Pengguna adalah kriteria yang harus dimiliki oleh pengguna agar tidak kesulitan dalam menjalankan aplikasi Shop Assitance ini. Spesifikasi pengguna adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Spesifikasi Pengguna

NO	Syarat`	pengguna
1	Memiliki smartphone Android minimal versi 2.1 Enclair	Ya
2	Mengerti operasional smartphone	Ya
3	Dapat mengoperasikan Aplikasi pada smartphone	Ya

4.3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

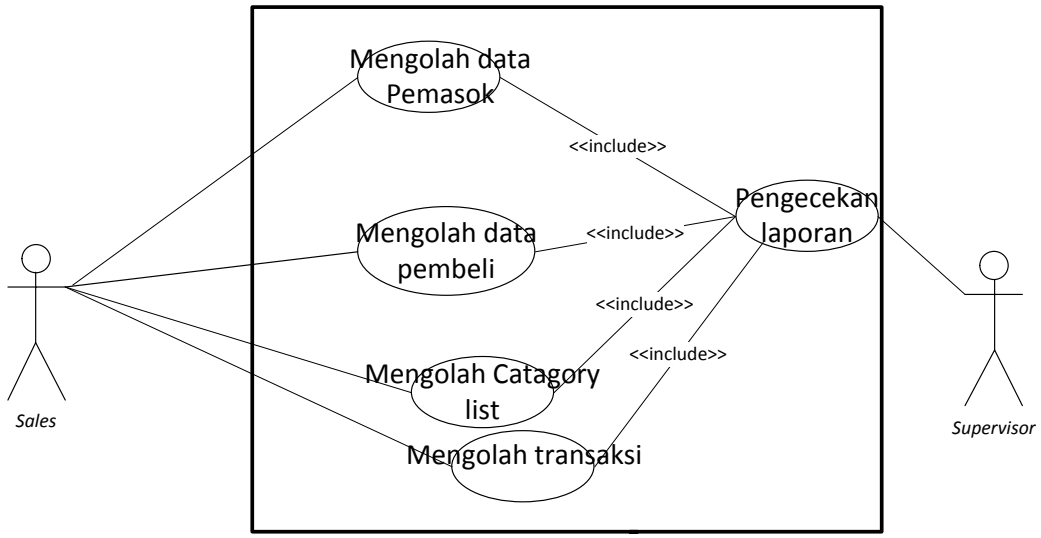
Analisis kebutuhan ini menggambarkan kegiatan yang akan diterapkan dalam sistem yang akan dibangun nantinya sehingga sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya. Analisis dimodelkan menggunakan UML (*Unified*

Modeling Language). Tahap pemodelan ini akan dipaparkan dengan analisis UML antara lain *use case diagram, skenario pemodelan, activity diagram, squence diagram, dan class diagram.*

4.3.2.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hububungan-hubungan yang terjadi antar aktor dengan aktivitas yang terdapat pada sistem. Sasaran pemodelan *use case* diantaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan sistem yang akan dibangun.

Use case diagram aplikasi merupakan gabungan sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan. Use case ini terdiri dari *5 case,* antara lain *case Input data* pemasok, *input data* Pelanggan, *input data Itemlist, input data catagory,* dan *cek report,*. Berikut adalah use case diagram dari aplikasi shop Assistance.



Gambar 4.12 Diagram Use case Analisa yang diusulkan

a. Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor adalah Aktor yang berperan dalam menjalankan sistem, aktor yang berperan dapat dilihat pada table dibawah ini :

Tabel 4.3 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
A-01	Sales	Merupakan aktor yang berperan dalam menggunakan apalikasi untuk Menginputkan setiap data proses yang terjadi.
A-02	Supervisor	Merupakan aktor yang berperan dalam menggunakan apalikasi untuk melihat data laporan langsung lewat mobile.

b. Identifikasi *Use Case*

Identifikasi *Use Case* adalah *Use Case* yang bekerja pada sistem aplikasi dan *Use Case* yang bekerja pada sistem adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Identifikasi Use Case

No	Use Case	Keterangan
UC-01	Mengolah Data Pemasok	System akan menampilkan form isian data pemasok
UC-02	Mengolah Data pembeli	System akan menampilkan form isian data pembeli
UC-03	Mengolah catagory list	Sistem aka menampilkan form katagori
UC-04	Mengolah transaksi	Sistem akan menampilkan form penginputan transaksi
UC-05	Pengecekan laporan	Sistem akan menampilkan database yang telah diinput sebelumnya

4.3.2.2 Skenario Pemodelan

Skenario pemodelan aplikasi adalah alur cerita atau proses-proses yang terjadi pada sistem antara aktor dengan *use case*. Skenario *use case* ditunjukan pada tabel-tabel di bawah ini :

1. Skenario Use Case Mengolah data pemasok

Tabel 4.5 Skenario Mengolah data Pemasok

Identifikasi	
Nomor	UC-01
Nama	Mengolah Data Pemasok
Tujuan	Menginput data dan menyimpan data lengkap tentang pemasok
Deskripsi	Sistem akan menampilkan form data isian untuk pemasok
Tipe	
Aktor	Sales
Skenario utama	
Kondisi Awal	Sistem menampilkan Menu utama berupa struktur menu
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Sales memilih menu Supplier List	2. Sistem akan memproses menu yang dipilih oleh sales

4. Sales memlih button add untuk menambahkan supplier 6. Sales mengisi formulir yang didapat dari pihak supplier 7. Sales menekan dan memlih button simpan.	3. Sistem akan menampilkan list Supplier yang telah terinput sebelumnya. 5. Sistem manampilkan formulir isian untuk diisi 8. Sistem akan memproses dan menyimpan data Supplier yang telah diisikan.
Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan data list supplier yang telah diisikan oleh sales.

2. Skenario use case Mengolah data pelanggan

Tabel 4.6 Skenario Mengolah data Pelanggan

Identifikasi	
Nomor	UC-02
Nama	Mengolah Data Pelanggan
Tujuan	Menginput data dan menyimpan data lengkap tentang pelanggan
Deskripsi	Sistem akan menampilkan form data isian untuk

	pelanggan
Tipe	
Aktor	Sales
Skenario utama	
Kondisi Awal	Sistem menampilkan Menu utama berupa struktur menu

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Sales memilih menu Customer List	2. Sistem akan memproses menu yang dipilih oleh sales 3. Sistem akan menampilkan list costumer list yang telah terinput sebelumnya. 5. Sistem manampilkan formulir isian untuk diisi
4. Sales memlih button add untuk menambahkan Costumer 6. Sales mengisi formulir yang didapat dari pihak costumer 7. Sales menekan dan memlih button simpan.	8. Sistem akan memproses dan menyimpan data costumer yang telah diisikan.

Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan data list costumer yang telah diisikan oleh sales.

3. Skenario use case Mengolah catagory list

Tabel 4.7 Skenario Mengolah data Catagory

Identifikasi	
Nomor	UC-03
Nama	Mengolah catagory list
Tujuan	Menginput data dan menyimpan data lengkap tentang list caragory
Deskripsi	Sistem akan menampilkan form data isian untuk list catagory
Tipe	
Aktor	Sales
Skenario utama	
Kondisi Awal	Sistem menampilkan menu utama berupa struktur menu
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Sales memilih menu catagory list	2. Sistem akan memproses menu yang dipilih oleh sales 3. Sistem akan menampilkan list Category yang telah terinput sebelumnya. 5. Sistem manampilkan jenis isian

4. Sales memlih button add untuk menambahkan category 6. Sales menekan dan memlih button simpan.	untuk diisi 7. Sistem akan memproses dan menyimpan data category list yang telah diisikan.
Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan data list category yang telah diisikan oleh sales.

4. Skenario Use case Mengolah transaksi

Tabel 4.8 Skenario Mengolah data Transaksi

Identifikasi	
Nomor	UC-04
Nama	Mengolah transaksi
Tujuan	Menginput data dan menyimpan data lengkap tentang transaksi penjualan
Deskripsi	Sistem akan menampilkan form data isian untuk data transaksi
Tipe	
Aktor	Sales
Skenario utama	
Kondisi Awal	Sistem menampilkan menu utama berupa struktur menu

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Sales memilih menu item list	2. Sistem akan memproses menu yang dipilih oleh sales 3. Sistem akan menampilkan list item transaksi yang telah terinput sebelumnya.
4. Sales memlih button add untuk menambahkan list transaksi	5. Sistem manampilkan form isian transaksi
6. Sales menekan dan memlih button simpan.	7. Sistem akan memproses dan menyimpan data item list transaksi yang telah diisikan.
Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan data list item transaksi yang telah diisikan oleh sales.

5. Skenario Use case Pengecekan laporan

Tabel 4.9 Skenario Pengecekan Data Laporan

Identifikasi	
Nomor	UC-05
Nama	Pengecekan Laporan
Tujuan	Melihat laporan secara berkala mengenai transaksi dan item list serta data pemasok dan data pelanggan.

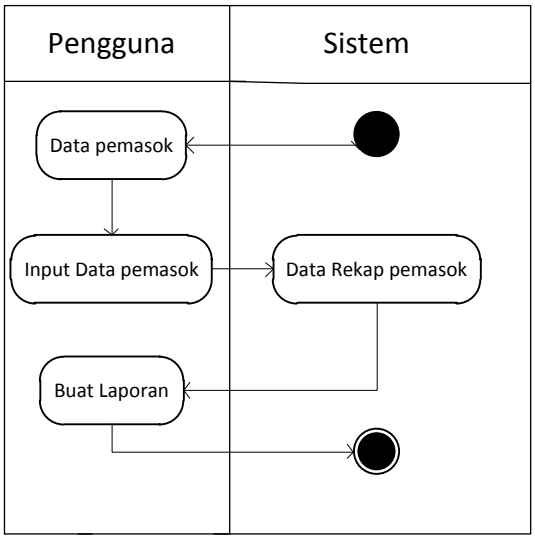
Deskripsi	Sistem akan menampilkan setiap list dari konten menu yang ada di setiap butten menu yang ada di homescreen	
Tipe		
Aktor	Supervisor	
Skenario utama		
Kondisi Awal	Sistem menampilkan menu utama berupa struktur menu	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Supervisor memilih salah satu menu		2. Sistem akan memproses menu yang dipilih oleh supervisor 3. Sistem akan menampilkan list menu yang dipilih yang telah terinput sebelumnya.
Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan data list menu yang dipilih yang telah diisikan oleh sales.	

4.3.2.3 Diagram Activity

Activity diagram merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja atau workflow dari urutan aktifitas dalam suatu proses yang mengacu pada *use case diagram* yang ada.

1. ***Diagram Activity* Input data pemasok**

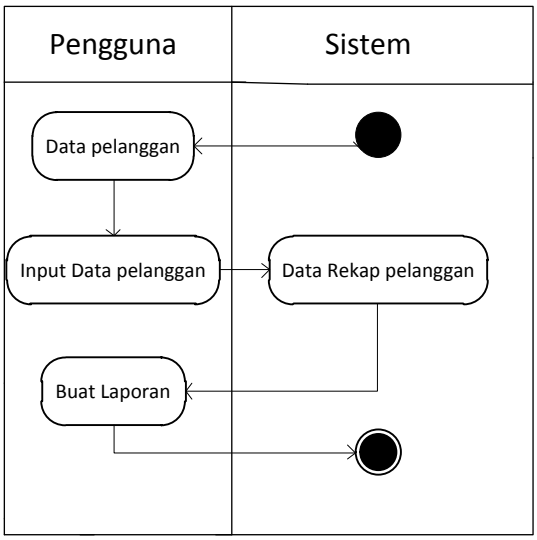
Diagram Activity input data pemasok menjelaskan aliran kerja aktor sales saat menginput data pemasok. *Diagram Activity* input data pemasok dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.20 Diagram Aktivity input data pemasok

2. ***Diagram Activity* Input data pelanggan**

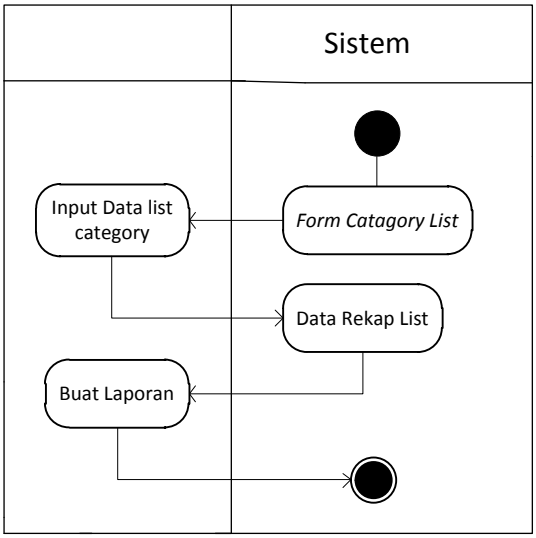
Diagram Activity input data pelanggan menjelaskan aliran kerja aktor sales saat menginput data pelanggan. *Diagram Activity* input data pelanggan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.21 Diagram Aktivity input data pelanggan

3. ***Diagram Activity*** **Input data Catagory List**

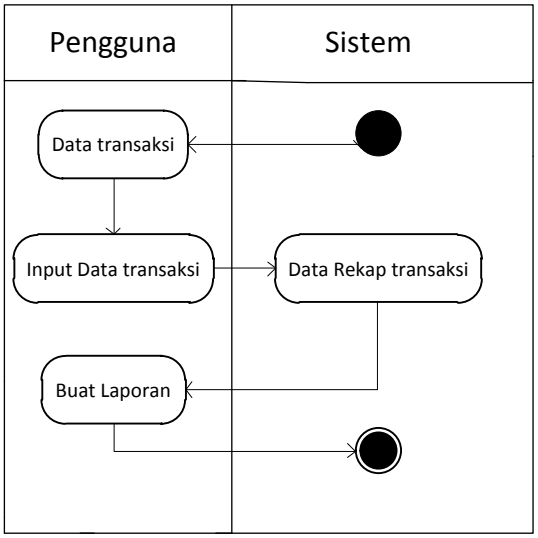
Diagram Activity input data catagory list menjelaskan aliran kerja aktor sales saat menginput data catagory list. *Diagram Activity* input data catagory list dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.22 Diagram Aktivity input data Catagory List

4. ***Diagram Activity*** **Input transaksi**

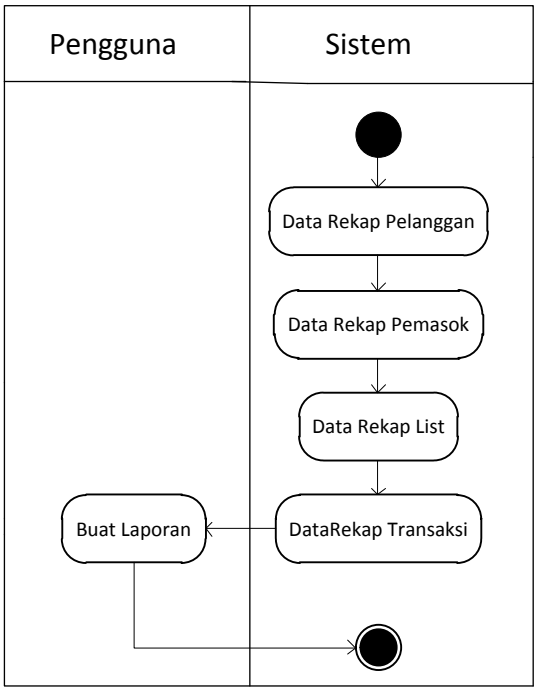
Diagram Activity input data transaksi menjelaskan aliran kerja aktor sales saat menginput data transaksi. *Diagram Activity* input data transaksi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.23 Diagram Aktivity input data Transaksi

5. ***Diagram Activity*** **Pengecekan Laporan**

Diagram Activity pengecekan laporan menjelaskan aliran kerja aktor supervisor saat melihat dan mengcek report berkala. *Diagram Activity* pengecekan laporan dapat dilihat pada gambar berikut.



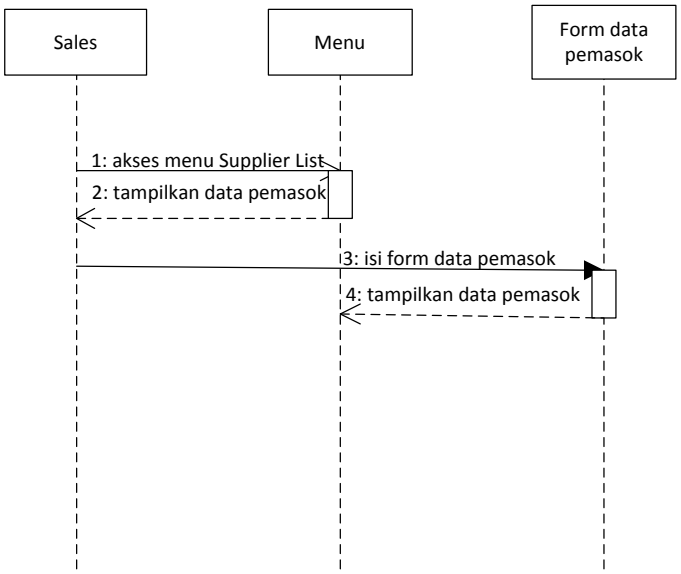
Gambar 4.24 Diagram Aktivity Pengecekan Laporan

4.3.2.4 Squence Diagram

Squence diagram merupakan gambaran interaksi antar masing-masing objek pada setiap *use case* dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman serangkaian data antar objek-objek yang saling berinteraksi.

***1. Squence Diagram* input data pemasok**

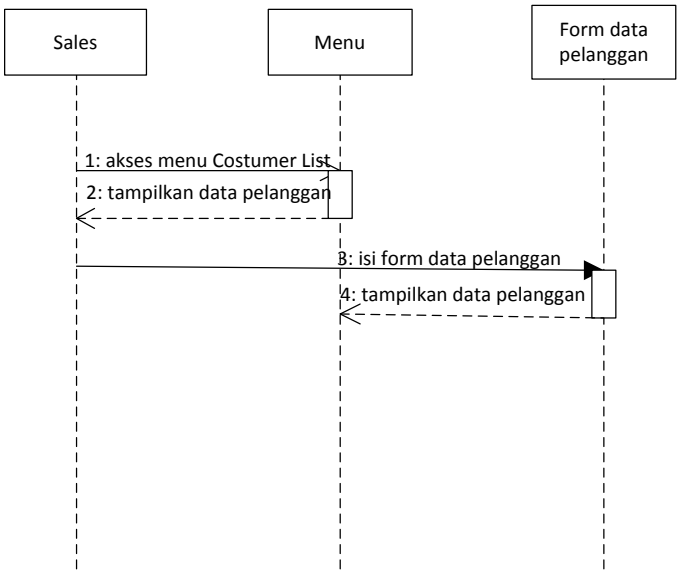
Squence diagram data pemasok menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek sales dengan objek lainnya dalam proses data pemasok. *Squence diagram* input data pemasok dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.25 Squance Diagram Input Data Pemasok

2. Squence Diagram input data pelanggan

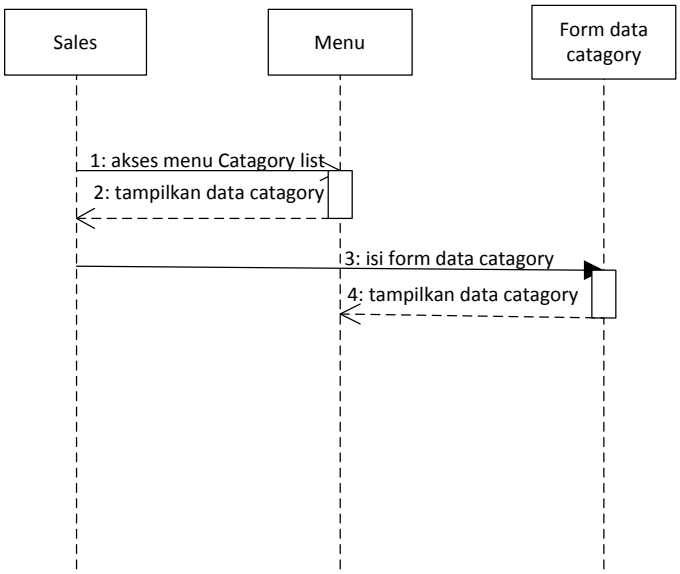
Squence diagram data pelanggan menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek sales dengan objek lainnya dalam proses data pelanggan. *Squence diagram* input data pelanggan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.26 Squance Diagram Input Data Pelanggan

3. Squence Diagram input Catagory list

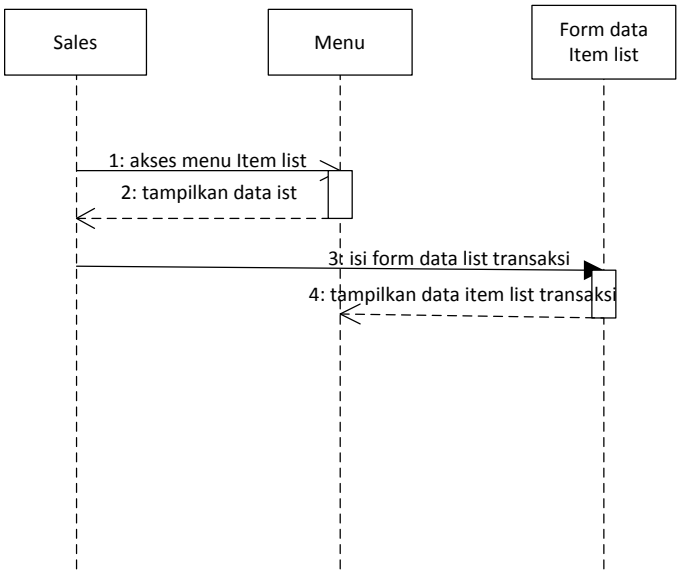
Squence diagram data catagory list menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek sales dengan objek lainnya dalam proses data catagory list. *Squence diagram* input data catagory list dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.27 Squance Diagram Input Catagory List

4. Squence Diagram input item list

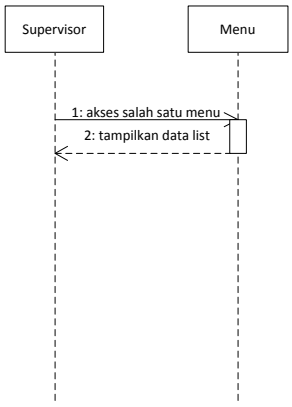
Squence diagram data item list menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek sales dengan objek lainnya dalam proses data item list. *Squence diagram* input data catagory item dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.28 Squance Diagram Input Item List

4. Squence Diagram pengecekan laporan

Squence diagram data item list menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek sales dengan objek lainnya dalam proses data item list. *Squence diagram* input data catagory item dapat dilihat pada gambar berikut.



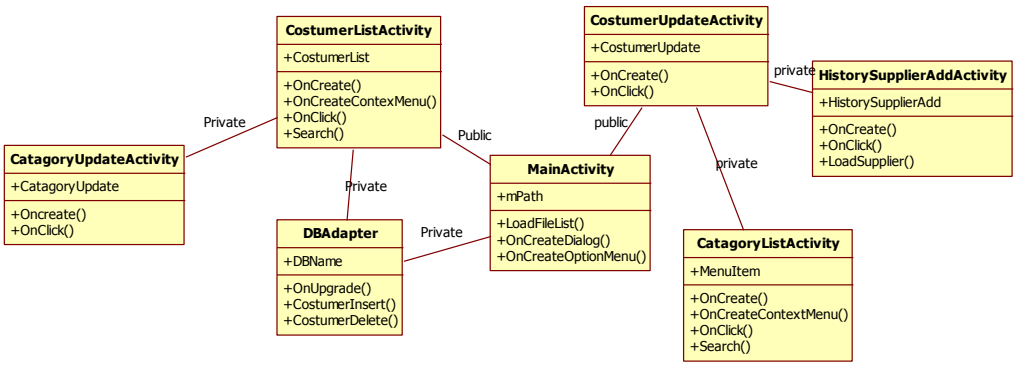
Gambar 4.29 Squance Diagram Pengecekan Laporan

4.3.4 Deskripsi Kelas

Deskripsi kelas berisi pemaparan class diagram aplikasi yang dibangun beserta daftar kelas yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelas, dan spesifikasi masing-masing kelas yang memaparkan fungsi kelas dari segi atribut dan metode yang dimiliki setiap kelas.

4.3.2.5 Class Diagram

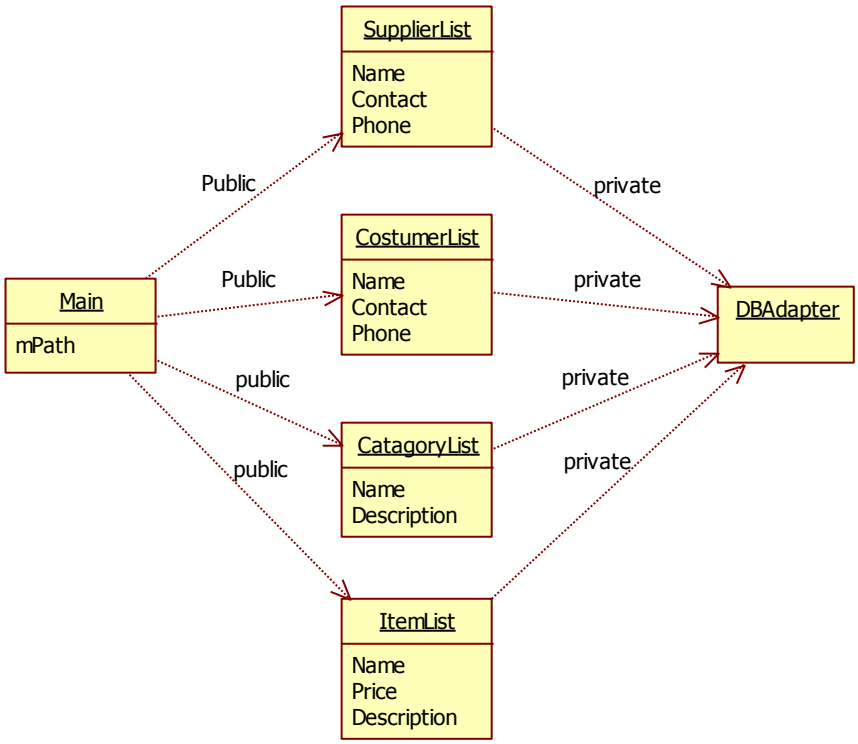
Class Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur itu meliputi atribut-atribut dan metode-metode yang ada pada masing-masing kelas. Adapun gambaran class diagram dari aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.30 Class Diagram

4.3.2.6 Object Diagram

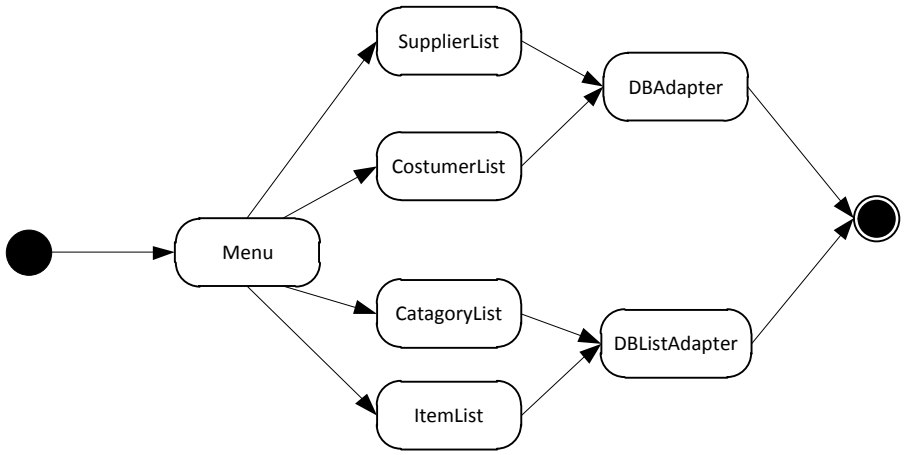
Object diagram adalah suatu diagram yang berfungsi untuk mengatur atribut,objek dan hubungan antara contoh dalam diagram,object diagram juga dapat menampilkan struktur model system dalam waktu tertentu. Object diagram menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Pada object diagram harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya, karena jika tidak, pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggungjawabkan



Gambar 4.31 Object Diagram

4.3.2.6 Statechart Diagram

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari *stimuli* yang diterima. Pada umumnya *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*)



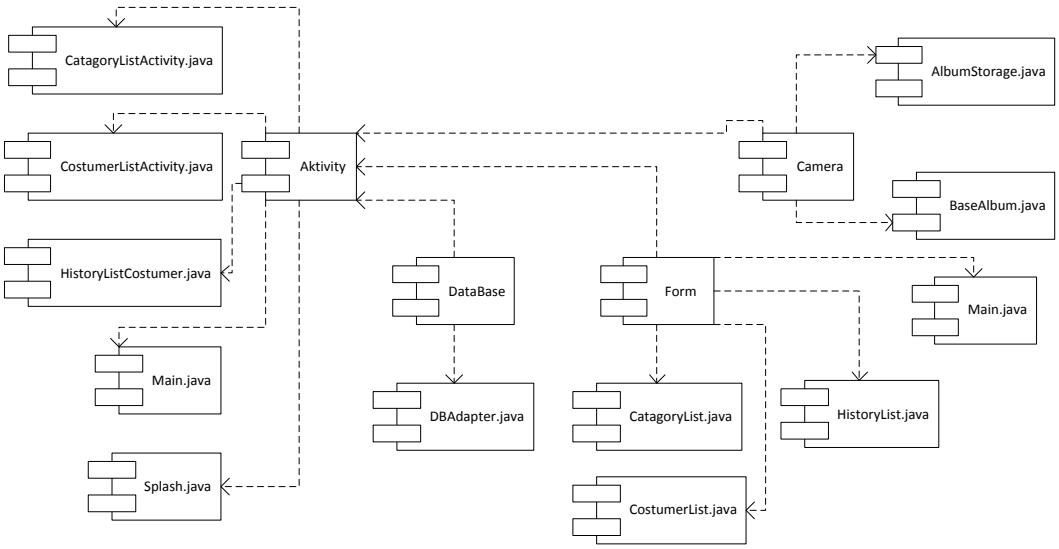
Gambar 4.32 Statechart Diagram

4.3.6 Component Diagram

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

Komponen 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

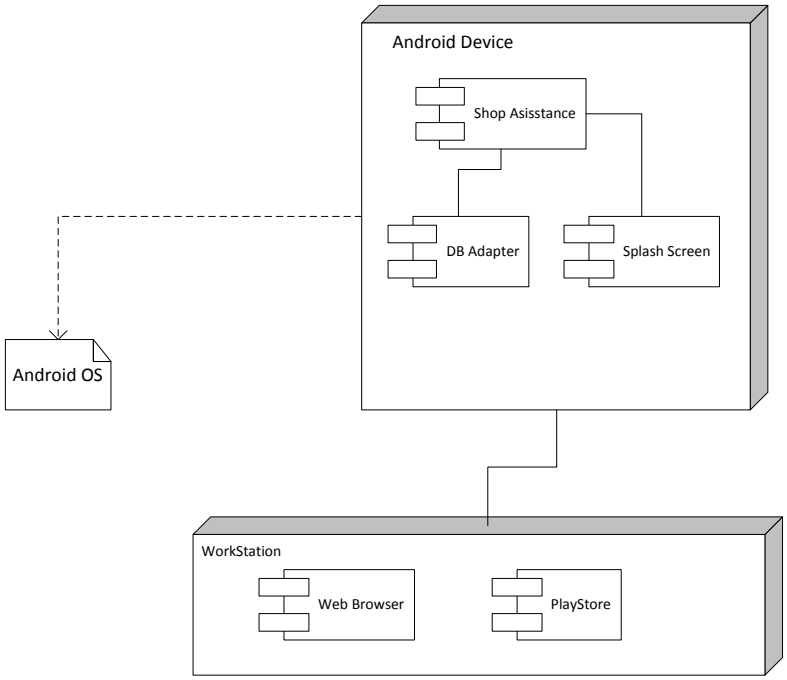
beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.



Gambar 4.33 Component diagram

4.3.2.7 Deployment Diagram

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal

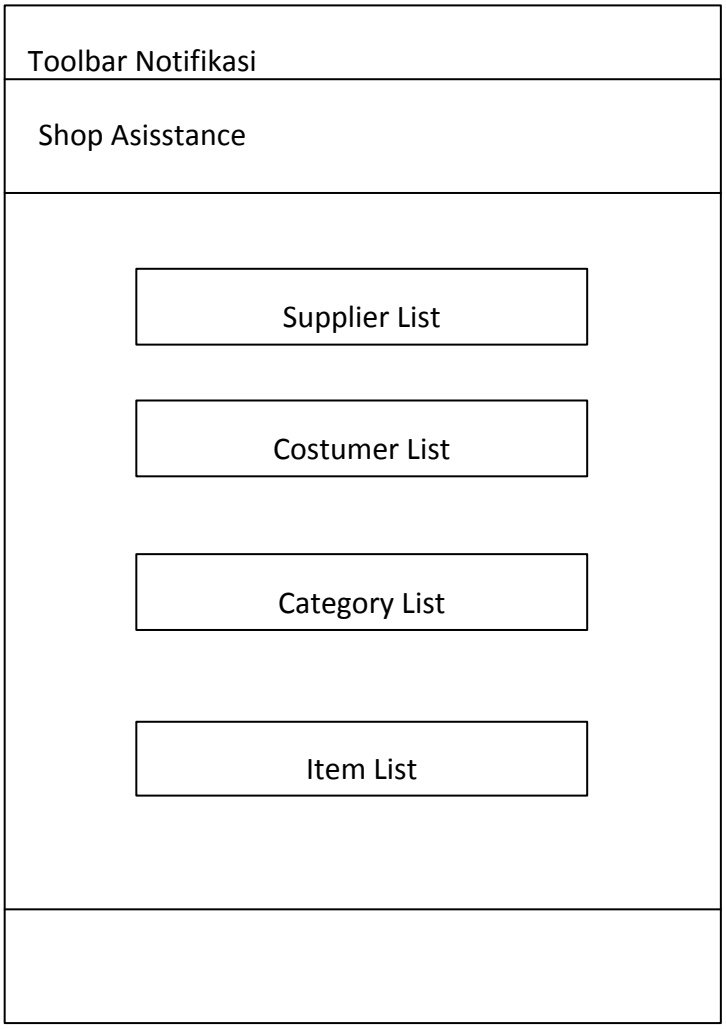


Gambar 4.34 Deploymen Diagram

4.4 Perancangan Antar Muka

4.4.1 Halaman Utama

Halaman utama ini berisi node atau menu button untuk membuka isi dari menu yang dipilih sebagai penunjang aplikasi ini. Daftar menu tersebut antara lain : *Catagory list, supplier list,coustumer list, item list,:*



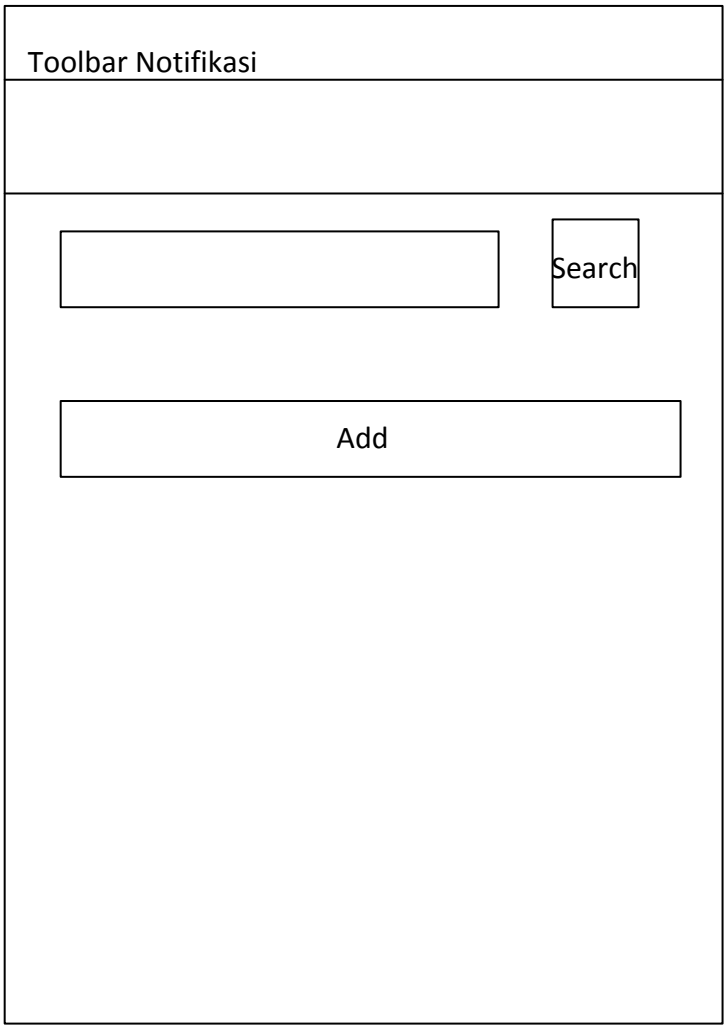
Gambar 4.35 Perancangan Halaman Utama

Keterangan komponen :

- *Text View*
- *Button*
- *Adds*

4.4.2 Halaman Data Pemasok

Halaman Supplier list ini berisi node atau menu button untuk menambahkan beberapa record yang diisikan dari data pemasok yang didapat, ditambahkan juga kita dapat mencari beberapa record yang diisikan.



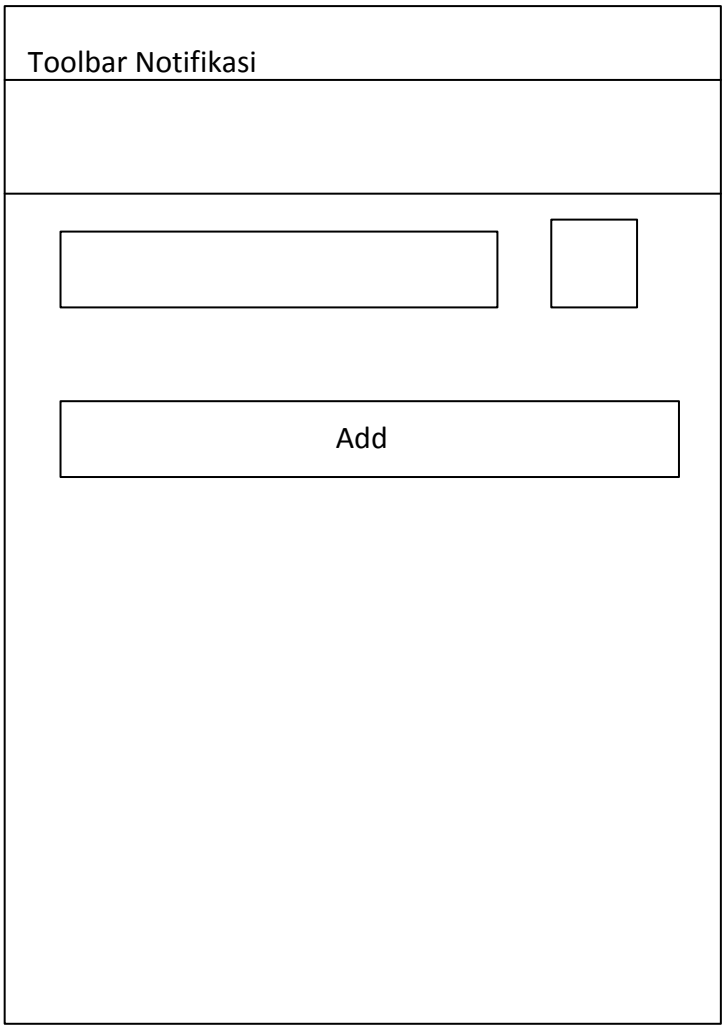
Gambar 4.36 Perancangan Halaman data Pemasok

Keterangan komponen :

- *Text box*
- *Text view*
- *Button*

4.4.3 Halaman Data pelanggan

Halaman Costumer list ini berisi node atau menu button untuk menambahkan beberapa record yang diisikan dari data pelanggan yang didapat, ditambahkan juga kita dapat mencari beberapa record yang diisikan.



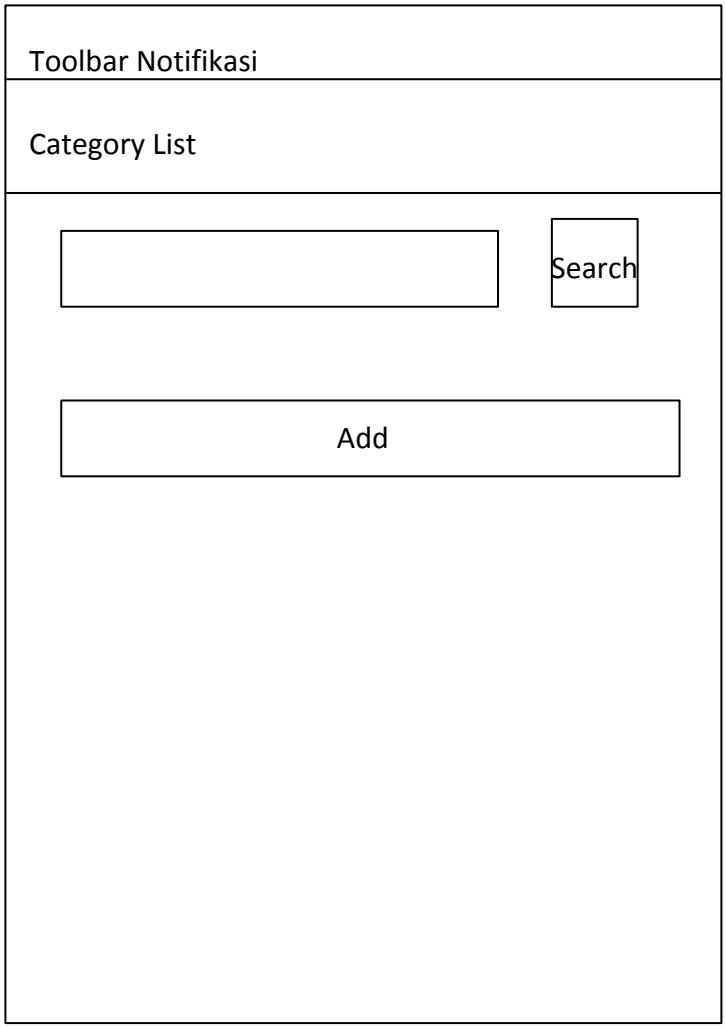
Gambar 4.37 Perancangan Halaman Data Pelanggan

Keterangan komponen :

- *Text box*
- *Text view*
- *Button*

4.4.4 Halaman Category list

Halaman Category list ini berisi node atau menu button untuk menambahkan beberapa record yang diisikan dari data category yang didapat, ditambahkan juga kita dapat mencari beberapa record yang diisikan.



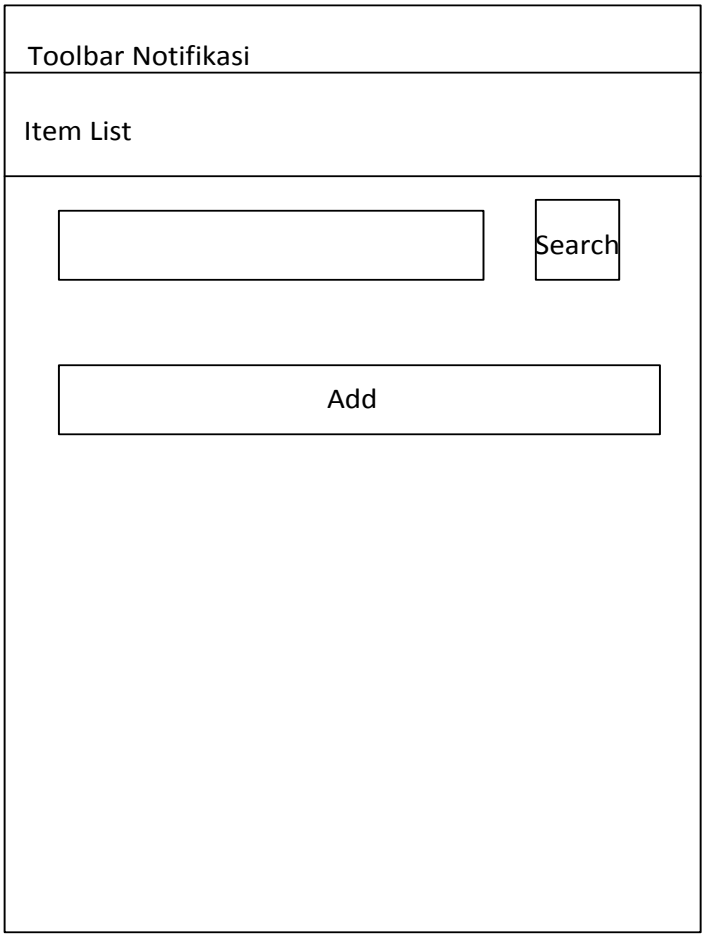
Gambar 4.38 Perancangan Halaman data Catagory List

Keterangan komponen :

- *Text box*
- *Text view*
- *Button*

4.4.5 Halaman Item list

Halaman Category list ini berisi node atau menu button untuk menambahkan beberapa record yang diisikan dari data category yang didapat, ditambahkan juga kita dapat mencari beberapa record yang diisikan.



Gambar 4.39 Perancangan halaman Item List

Keterangan komponen :

- *Text box*
- *Text view*
- *Button*