

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

A. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk penyusunan skripsi ini, di perlukan data yang berkaitan sesuai dengan judul yaitu pembuatan toko nayla penjual studi kasus toko nayla'. Dalam pengumpulan data, penulis melakukan seperti penjelasan berikut:

1 Studi Pustaka

Mencari dan mendapatkan informasi sebagai data dari buku-buku, dan lain sebagainya.

2 Studi lapangan

✓ Metode Observasi

Dalam metode observasi ini penulis mengumpulkan dan menelaah data yang di peroleh dengan cara meninjau langsung penggunaan system, yang dilakukan pada :

Tempat : Toko Nayla

Alamat : jl. Soekarno hatta- Bangkalan

Waktu : bebas

3 Studi Literatur

Mempelajari buku, jurnal dan referensi yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan *aplikasi* desain menggunakan *Visio*

2007 dan *PHP myadmin* . Internet juga diperlukan untuk menunjang pencarian informasi yang berkaitan dengan objek penelitian.

3.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan aplikasi penjualan *Toko Nayla* ini, penulis menggunakan model pendekatan SDLC (System Development Life Circle) dengan model waterfall (Royce,1970) yang dikemukakan oleh pressman (2001). Berikut ini alasan penulis menggunakan model waterfall:

- a aplikasi yang penulis dikembangkan ini bukanlah system dengan skala teramat besar
- b aplikasi ini lebih cocok dikembangkan dengan proses yang terstruktur dan sekuensial.
- c siklus ini dijalankan secara berurutan, mulai dari tahap awal sampai akhir setiap langkah yang telah selsai harus dikaji ulang(review), terutam dalam langkah analisi dan disain untuk memastikan bahwa tahapan tersebut telah dikerjakan dengan benar dan sesuai dengan harapan.jika tidak maka tahap tersebut perlu diulangi lagi atau kembali ketahap sebelumnya.tetapi kadang-kadang ada bebrapa langkah yang dapat dilakukan secara bersamaan, hal ini dilakukan untuk mempercepat mendapatkan hasil yang di inginkan.

Berikut ini di uraikan proses secara garis besar mengenai tahapan-tahapan siklus SDLC model waterfall pada aplikasi ini. Pengembangan dimulai dari analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.

A Analisis

Pada tahap ini, penulis melakukan beberapa aktifitas yaitu identifikasi masalah, usulan pemecahan masalah dan analisa kebutuhan system. Pemodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan seistem yang akan di aplikasikan kedalam bentuk software.

Didalam analsis system terdapat 3 langkah dasar yang harus dilakukan yaitu:

- ✓ Identifikasi masalah, yaitu mengidentifikasikan maslah yang dapat di dapat dalam aktifitas pengumpulan data sebelumnya.
- ✓ Usulan pemecahan masalah, yaitu mengusulkan pemecahan masalah yang telah di identifikasi sebelumnya.
- ✓ software Reequiptment, yaitu mengalisis kebutuhan software.berdasarkan identifikasi masalah di atas yang akan dikembangkan secara.

B Design (perancangan)

Tahap berikutnya adalah perancangan, pada tahap ini penulis mulai melakukan pemodelan berdasarkan hasil analisis.perancangan menentukan bagaimna suatu aplikasi menyelesaikan apa yang harus di selesaikan. Pada tahap ini di lakukan pembuatan model dari aplikasi.

Maksud pembuatan model ini adalah untuk memperoleh pengertian yang lebih baik terhadap aliran data dan control proses-proses fungsional, tingkah laku operasi dan informasi-informasi yang terkandung didalamnya. Proses ini meliputi beberapa hal yaitu :

- a Use Case Diagram, yaitu diagram aliran data yang memfokuskan pada aliran data data dari dan ke dalam system,serta memproses data-data tersebut.
- b Sequence Diagram, yaitu diagram menunjukkan aliran kerja secara terperinci dan aktivitas diagram.
- c Entity Relationship Diagram, yaitu teknik analisis data tersrtuktur yang mempresentasikan proses-proses data didalam organisasi.
- d data flow Chart, yaitu diagram yang berisi komponen – komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing masing dilengkapi dengan atribut-atribut
- e perancangan struktur menu yaitu menggambarkan struktur dari menu- menu yang terdapat di aplikasi shop pada *Toko Nayla* yang penulis kembangkan.
- f Perancangan layar yaitu menggambarkan rancangan masing-masing layar menu dan penggunaan di dalamnya.
- g perancangan database,menggambarkan hubungan antar table basis data.

C Code Generation (pengkodean)

Tahap berikutnya dilakukan adalah pemograman atau coding. Pada tahap ini merupakan hasil transfer dari perancangan kedalam bahasa pemograman yang telah di tentukan lalu di uji coba jika lulus uji coba maka system akan dioperasikan.

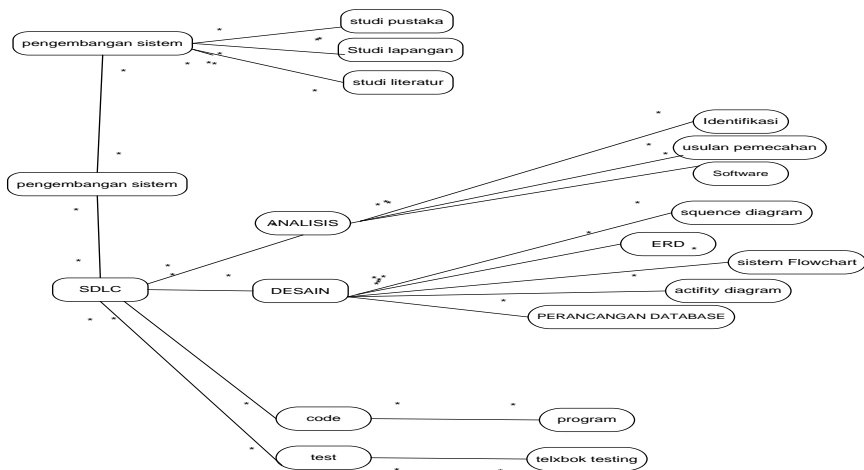
D Test (pengujian)

Pada tahap ini dilakukan pengujian masing masing fitur dan fungsi untuk mengetahui apakah dapat bekerja dengan semestinya. pengujian dilakukan dengan menguji coba aplikasi secara mandiri dan lapangan. penulis melakukan testing apakah fitur-fitur aplikasi sudah berjalan dengan semestinya atau tidak. Pengujian yang penulis lakukan dengan menggunakan metode pendekatan blackbox testing, uji coba blackbox digunakan untuk mendemonstrasikan fungsi software yang dioperasikan.

E Support (pemeliharaan)

Pada tahap ini merupakan tahap yang perlu dijalankan dalam melakukan pemeliharaan dengan meng-update aplikasi dan melakukan maintenance secara berkala agar aplikasi dapat terpelihara dengan baik.

Kerangka Penelitian



B. PERANCANGAN SISTEM

3.1 Proses Bisnis

Kebutuhan fungsional merupakan dasar dari penyusunan fungsi-fungsi yang akan dibangun di dalam perangkat lunak. Fungsi-fungsi perangkat lunak tersebut telah melewati proses identifikasi kebutuhan setiap pengguna. Adapun kebutuhan fungsional tersebut yaitu:

3.1.1 Administrator

Kebutuhan fungsional untuk mendukung proses yang dilakukan oleh *Administrator* terdiri dari beberapa fungsi yaitu memanipulasi data perusahaan dan data karyawan.

3.1.2 User

Kebutuhan fungsional proses yang dilakukan oleh *User* terdiri dari beberapa fungsi seperti halnya melakukan transaksi barang ke customer dan pencatatan data.

3.2 Kebutuhan Sistem

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a. Intel Core i3 TM 2,13 Ghz
 - b. RAM 4 GB
 - c. HDD 500 GB
 - d. VGA 128 Mb
 - e. Printer

2. Perangkat Lunak (*Software*)
 - a. OS Windows 7 Home Premium atau lebih tinggi
 - b. Xampp
 - c. Php
 - d. phpmyadmin
 - e. Notepad ++

3.3 PERANCANGAN SISTEM

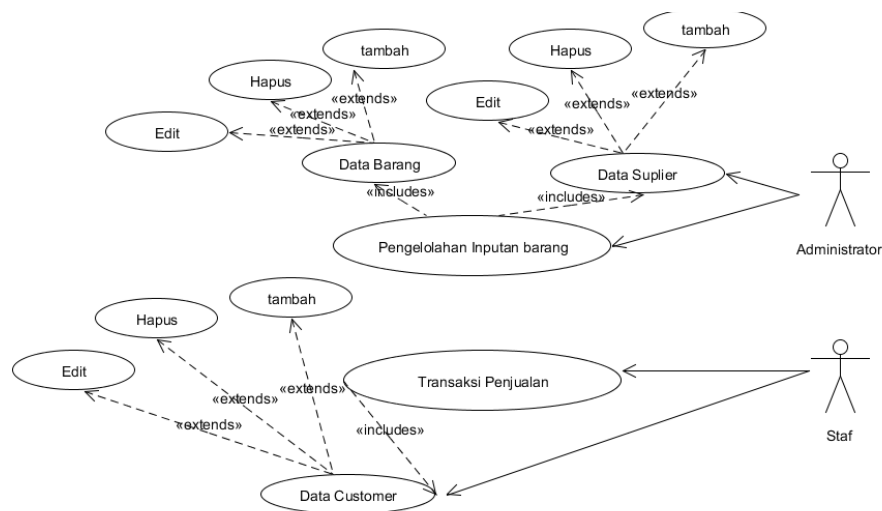
Perancangan sistem sangat penting dalam membangun sebuah aplikasi karena proses ini menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk mulai dari penggambaran perencanaan sampai pada tahapan pembuatan fungsi yang berguna bagi jalannya sebuah aplikasi. Perancangan sistem bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang akan dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Pada penelitian ini, perancangan sistem menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*) meliputi *use case* diagram dan *Activity* diagram, *sequence* diagram.

3.3.1 Use case Diagram

Diagram *use case* atau *usecase* merupakan pemodelan untuk melakukan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Use case pengembangan system penjualan toko Nalya yang diusulkan dapat digambarkan seperti tampak pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Pada Gambar 3.1, *Administrator* bertindak sebagai aktor yang mempunyai hak penuh untuk mengelola data yaitu dengan menambah, mengubah supplier. maupun menghapus data supplier dan barang.

Staf perusahaan merupakan aktor yang mempunyai peranan untuk melakukan input data customer dan data penjualan.

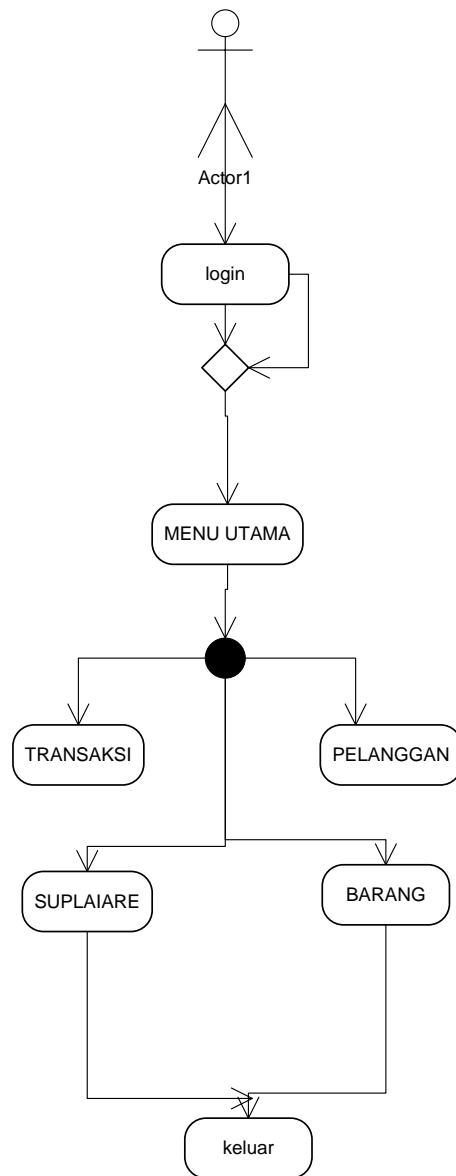
3.3.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan aktivitas dari admin dalam mengelola data aplikasi, aktivitas diagram dalam aplikasi penjualan toko naya terdiri dari :

1. Activitif admin

- a. Menu Utama

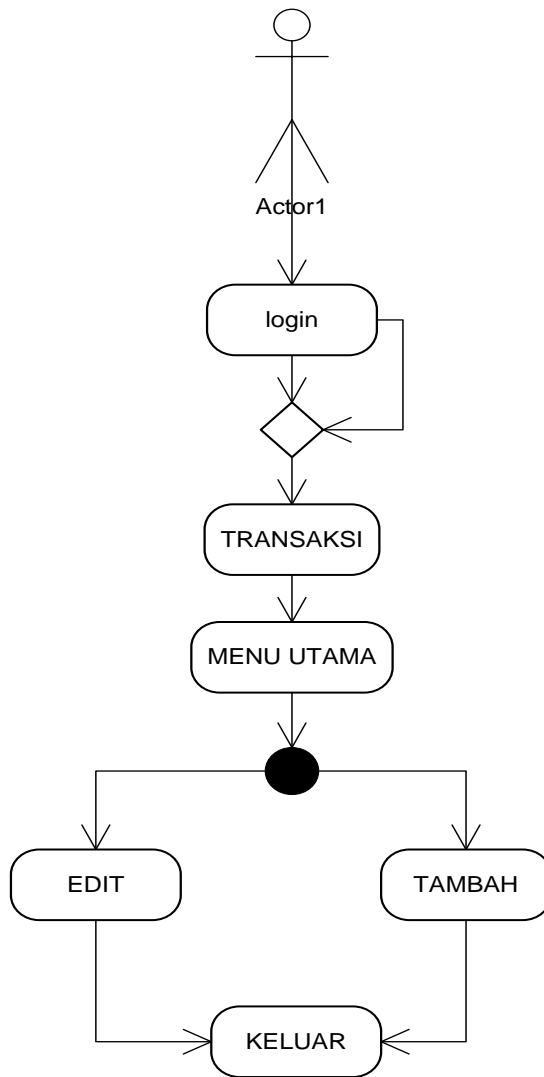
Menu utama merupakan tempat aktivitas-aktivitas administrator dalam mengelola data gudang seperti pada gambar



Gambar 3.2 Activity Menu Utama.

b. Activity data transaksi penjualan (sales)

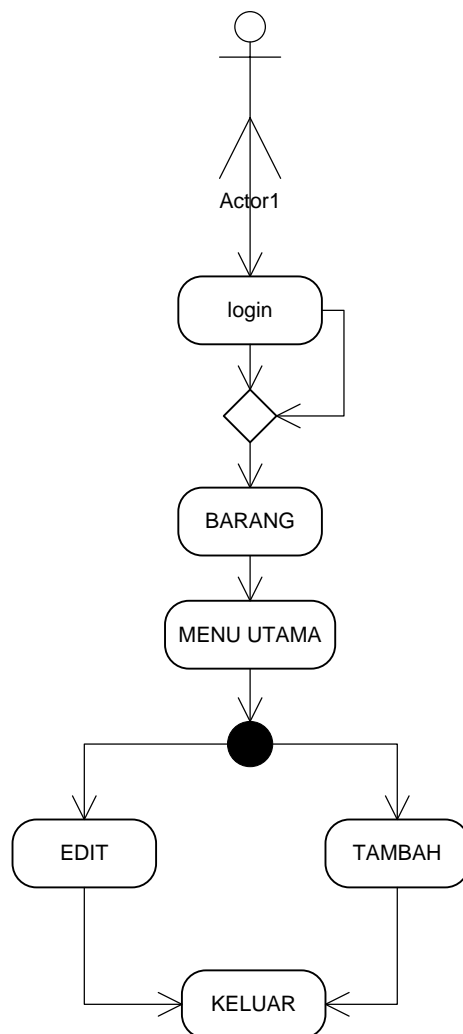
Activity transaksi penjualan, pada menu ini *admin* melakukan penjualan produk jual seperti gambar 3.3



Gambar 3.3 Activity Diagram Transaksi Penjualan (sales).

c. Activity mengelola data barang (product)

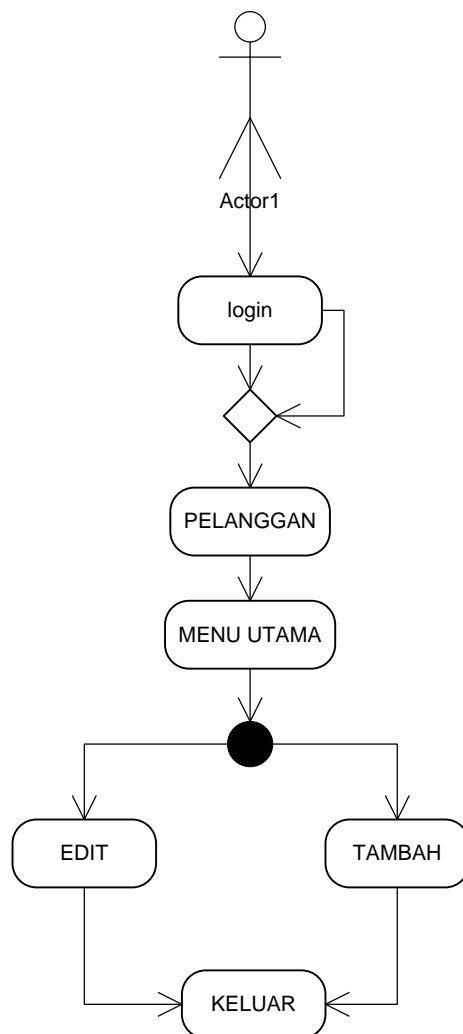
Dalam activity mengelola data barang *administrator* memasukkan data produk dan melakukan edit data produk (barang) seperti gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Data Barang

d. Activity mengelola data pelanggan (customers)

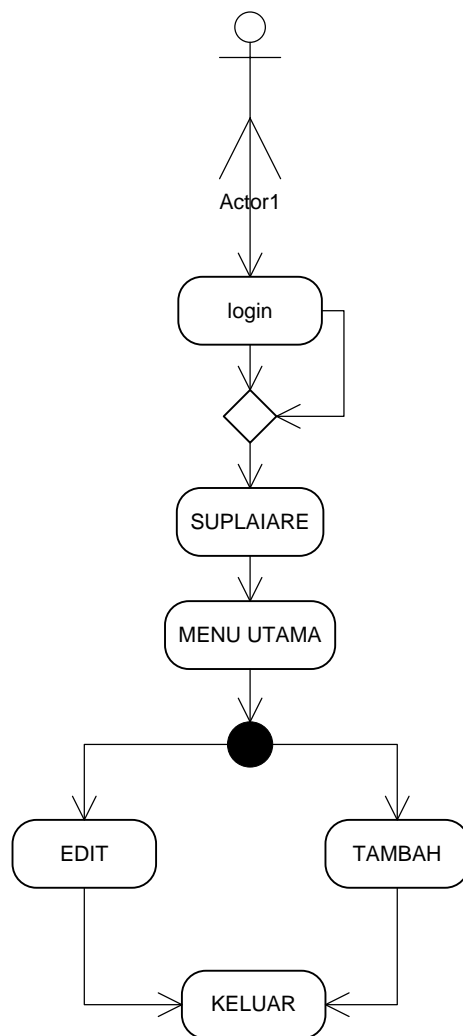
Dalam activity mengelola data pelanggan *administrator* memasukkan data pelanggan dan melakukan edit data pelanggan seperti gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Data Pelanggan

e. Activity mengelola data supplier

Dalam activity mengelola data supplier *admin* memasukkan data supplier dan melakukan edit dan menambah data supplier.



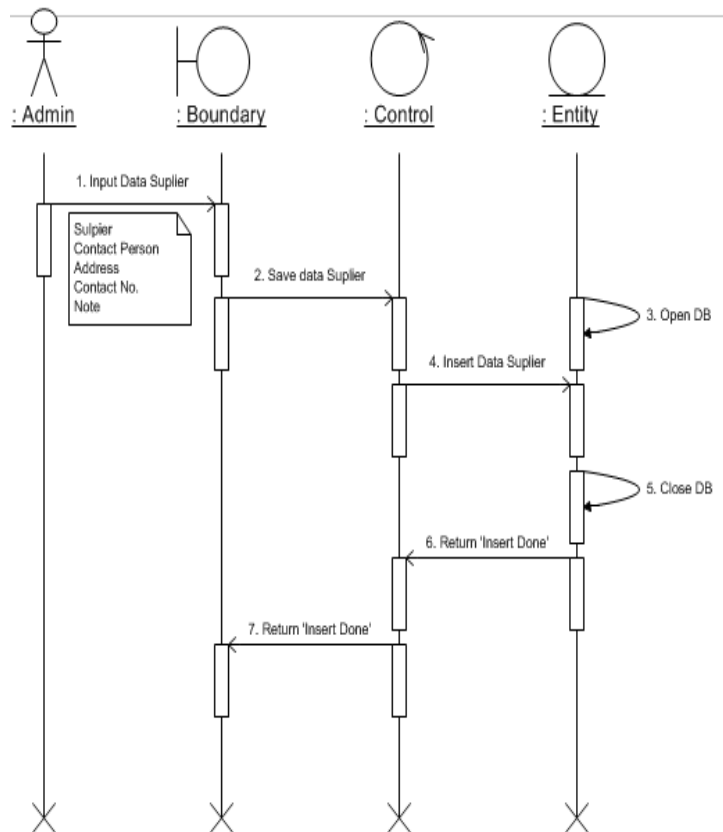
Gambar 3.6 Activity mengelola data supplier

f Activity mengelola data pemasukan barang suplaiere

Activity pemasukan barang suplaiere, pada menu ini *admin* melakukan hasil dari penambahan barang produk

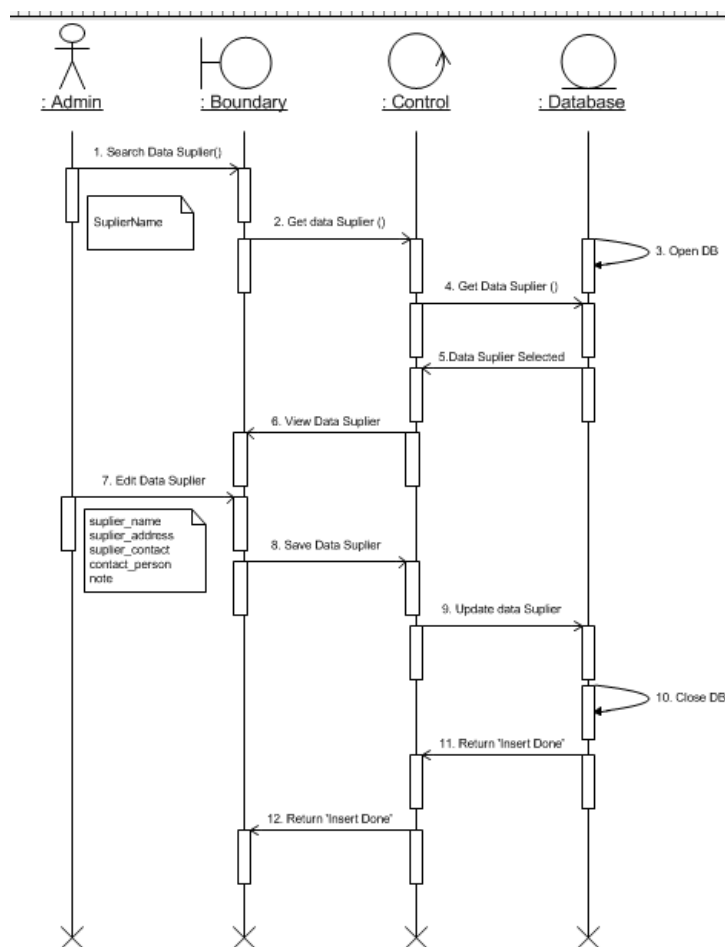
3.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menunjukkan aliran kerja secara terperinci dari aktivitas diagram yang dilakukan sesuai dengan urutan waktu yang terjadi pertama kali dan kejadian yang terjadi selanjutnya. Dalam diagram ini tidak terlepas kemungkinan akan bertambahnya jumlah *class* yang ada.



Gambar 3.7 Sequence Diagram menambah Data Suplier

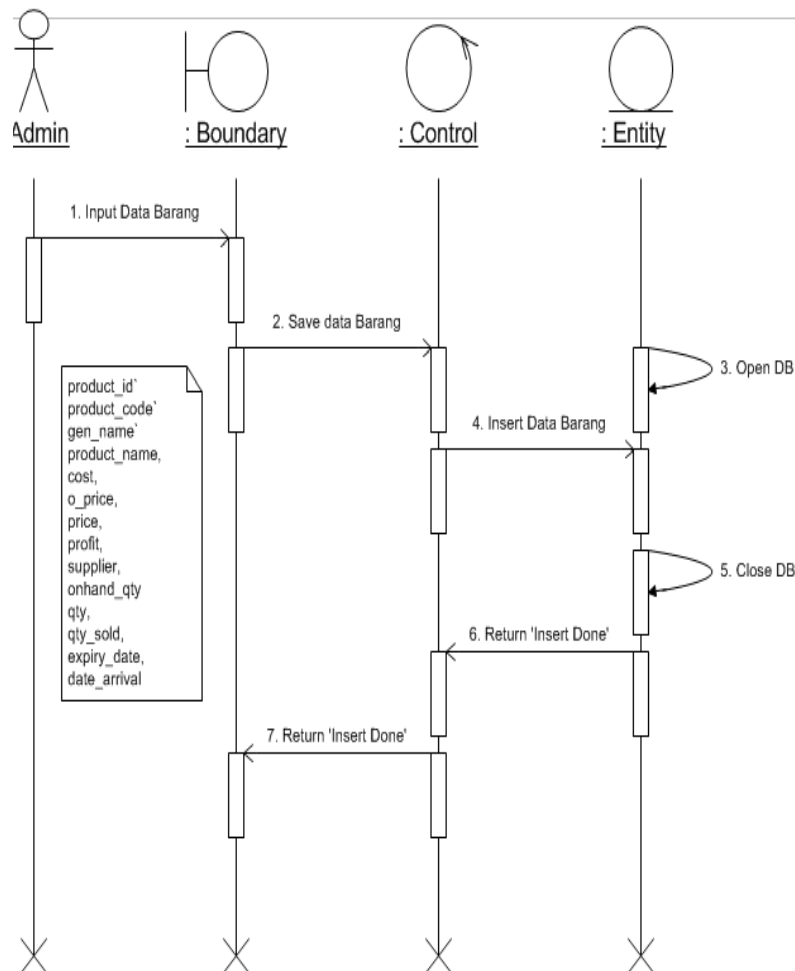
Skenario ini menggambarkan satu aliran utama untuk seorang *Administrator* mengelola data supplier. Dalam skenario ini, *Administrator* akan memasukkan *username* dan *password* yang benar, diidentifikasi sebagai *Administrator* yang mampu mengakses dan mengelola data. *Administrator* melakukan *input* data supplier jika ada perusahaan yang ditambahkan, data tersebut disimpan pada table supplier berupa *supplier_id*, *supplier_name*, *supplier_address*, *supplier_contact*, *contact_person* dan *note*. *Sequence diagram* edit data perusahaan ditunjukkan pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Sequence Diagram Edit Data Supplier

Pada skenario ini, *Administrator* juga dapat melakukan tugas mengubah data yang salah dimasukkan. Data yang sudah diubah lalu disimpan kembali pada tabel suplier.

Sequence diagram menambah data Barang ditunjukkan pada Gambar 3.9.

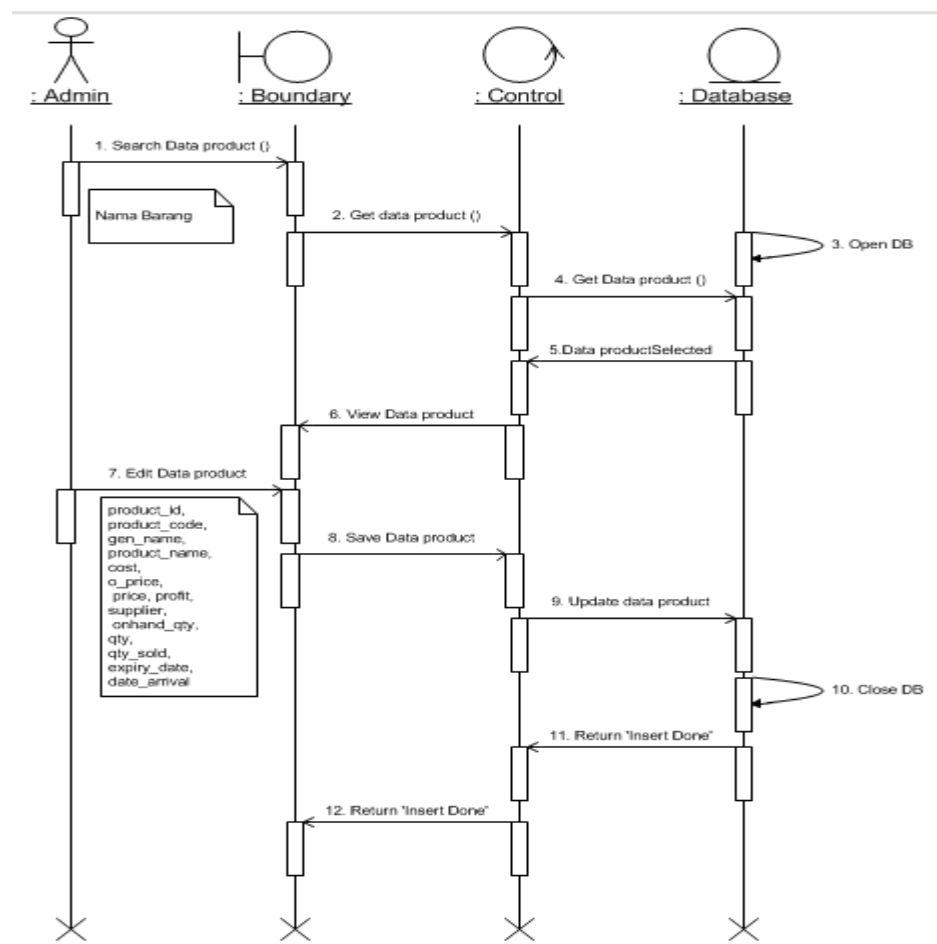


Gambar 3.9 *Sequence Diagram* menambah Data Barang

Skenario ini menggambarkan satu aliran utama untuk seorang *Administrator* mengelola data karyawan. Dalam skenario ini, *Administrator* akan memasukkan *username* dan *password* yang benar,

diidentifikasi sebagai *Administrator* yang mampu mengakses dan mengelola data. *Administrator* melakukan *input databarang* jika ada barang yang ditambahkan, data tersebut disimpan pada table product berupa product_id, product_code, gen_name, product_name, cost, o_price, price, profit, supplier, onhand_qty, qty, qty_sold, expiry_date dan date_arrival.

Sequence diagram edit data barang ditunjukkan pada Gambar 3.10



Gambar 3.10 Sequence Diagram Edit Data Karyawan

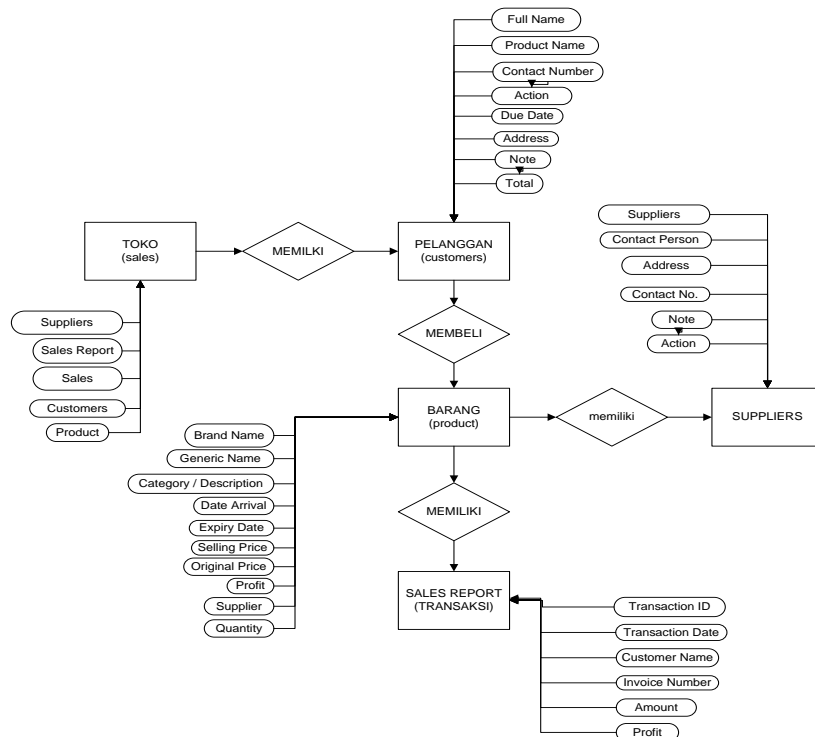
Pada skenario ini, *Administrator* juga dapat melakukan tugas mengubah data yang salah diinputkan. Data yang sudah diubah lalu disimpan kembali pada tabel product.

3.4 PERANCANGAN DATABASE

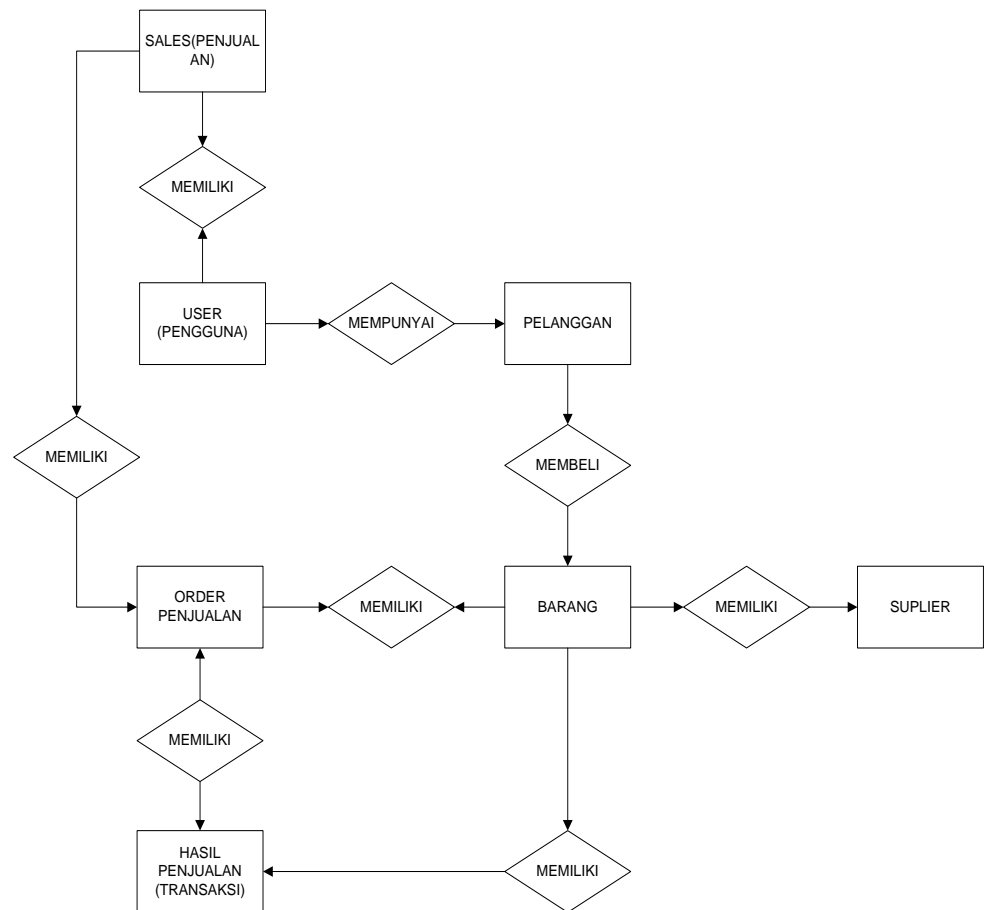
3.4.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Untuk pengembangan aplikasi pemodelan *database* yang digunakan adalah *Entity Relationship Diagram*. *Entity Relationship Diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk merancang *database* dan memperlihatkan relasi antar entitas atau objek dengan atributnya. Tujuan *Entity Relationship Diagram* ini adalah untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang dikembangkan sehingga mempermudah perancangan *database*.

Entity Relationship Diagram yang digunakan dalam aplikasi Toko Nayla dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Entity Relationship Diagram yang digunakan dalam aplikasi penjualan serta hubungan atau sinkronisasi pada table database ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



STRUKTUR DAN BAGAN BAGAN DARI SUATU BASIS DATA

Pembuatan basis data merupakan salah satu tahapan untuk menggambarkan struktur dan bagian – bagian basis dari suatu basis data. Pembuatan basis data menggunakan PhpMyAdmin. Berikut ini merupakan tabel - tabel dalam basis data yang diperlukan dalam perancangan sistem:

DB_sales Tabel yaitu

TABEL DB_Sales

No	NAMA	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	Collection	INODB	16KB	
2	customer	INODB	16KB	
3	products	INODB	16KB	
4	purchases	INODB	16KB	
5	purchases_item	INODB	16KB	
6	Sales	INODB	16KB	
7	sales_order	INODB	16KB	
8	supliers	INODB	16KB	
9	user	INODB	16KB	
Jumlah				144kb

1. Table collection

No	Nama	Jenis	PANJANG	Keterangan
1	Transaksi_id	Int	11	AUTO_INCREMENT
2	Date	Varchar	100	-
3	Name	Varchar	100	-
4	Invoice	Varchar	100	-
5	Amount	Varchar	100	-
6	Remarks	Varchar	100	
7	Balance	Int	11	

2. Table customer

No	NAMA	JENIS	PANJANG	KETERANGAN
1	customer_id	INT	100	AUTO_INCREMENT
2	customer_name	VARCHAR	100	
3	Address	Varchar	100	
4	Contact	Varchar	100	
5	membership_number	Varchar	100	
6	prod_name	varchar	550	
7	expected_date	Varchar	500	
8	Note	Varchar	500	

3. Tabel Product

No	NAMA	JENIS	PANJANG	KETERANGAN
1	product_id	Int	11	AUTO_INCREMENT
2	product_code	Varchar	200	
3	gen_name	Varchar	200	
4	product_name	Varchar	200	
5	Cost	Varchar	100	
6	o_price	Varchar	100	
7	Price	Varchar	100	
8	Profit	Varchar	100	
9	Supplier	Varchar	100	
10	onhand_qty	Int(11)	11	
11	Qty	Int(11)	11	
12	qty_sold	Int	10	
13	expiry_date	Varchar	500	
14	date_arrival	Varchar	500	

4 Table purchases

No	Nama	Jenis	PANJANG	Keterangan
1	transaction_id	Int	11	AUTO_INCREMENT
2	invoice_number	Varchar	100	-
3	Date	Varchar	100	-
4	Suplier	Varchar	100	-
5	Remarks	Varchar	100	-

5 TABEL purchases_item

No	Nama	Jenis	PANJANG	Keterangan
1	Id	Int	11	AUTO_INCREMENT
2	Name	Varchar	100	-
3	Qty	Int	11	-
4	Cost	Varchar	100	-
5	Invoice	Varchar	100	-

6 . Sales

No	NAMA	JENIS	PANJANG	KETERANGAN
1	transaction_id	Int	11	AUTO_INCREMENT
2	invoice_number	Varchar	200	
3	Cashier	Varchar	100	
4	Date	Varchar	100	
5	Type	Varchar	100	
6	Amount	Varchar	100	
7	Profit	Varchar	100	
8	due_date	Varchar	100	
9	Name	Varchar	100	
10	Balance	Int(11)	11	

7 Table sales_order

No	NAMA	JENIS	PANJANG	KETERANGAN
1	transaction_id	Int	11	AUTO_INCREMENT
2	Invoice	Varchar	200	
3	Product	Varchar	100	
4	Qty	Varchar	100	
5	Amount	Varchar	100	
6	Profit	Varchar	100	
7	Product_code	Varchar	150	
8	gen_name	Varchar	200	
9	Name	Varchar	200	
10	Price	Varchar	100	
11	Discount	Varchar	100	
12	Date	Varchar	500	

8. Tabel Suplier

No	Nama	Jenis	PANJANG	Keterangan
1	suplier_id	Int	11	AUTO_INCREMENT
2	suplier_name	Varchar	100	-
3	suplier_address	Varchar	100	-
4	suplier_contact	Varchar	100	-
5	contact_person	Varchar	100	-
6	Note	Varchar	500	

Tabel User

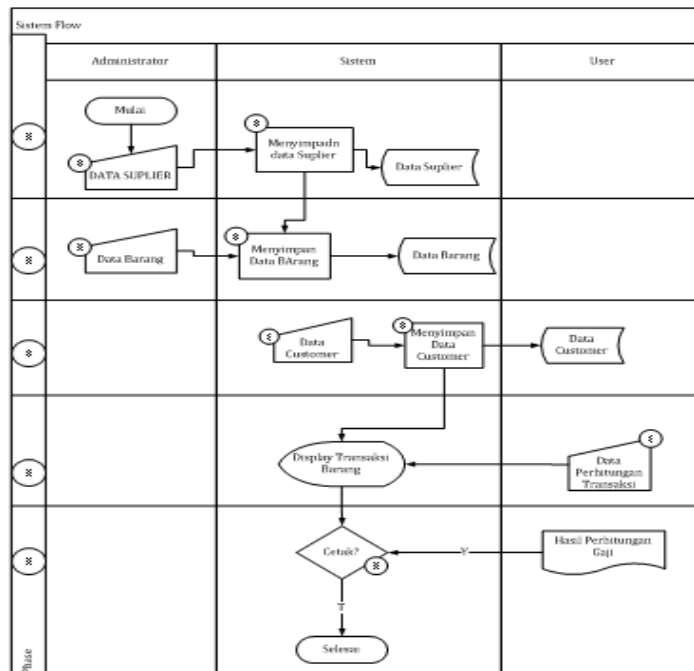
No	Nama	Jenis	PANJANG	Keterangan
----	------	-------	---------	------------

1	Id	Int	11	AUTO_INCREMENT
2	Username	Varchar	100	-
3	Password	Varchar	100	-
4	Name	Varchar	100	-
5	Position	Varchar	100	-
6	Note	Varchar	500	

3.5 PERANCANGAN *INTERFACE*

Perancangan sistem *interface* diperlukan untuk memudahkan dalam melakukan proses perancangan tampilan *website*. *Interface* menyediakan tampilan sebuah halaman *website* yang digunakan untuk proses *input* hingga menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan. Sistem *interface* yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

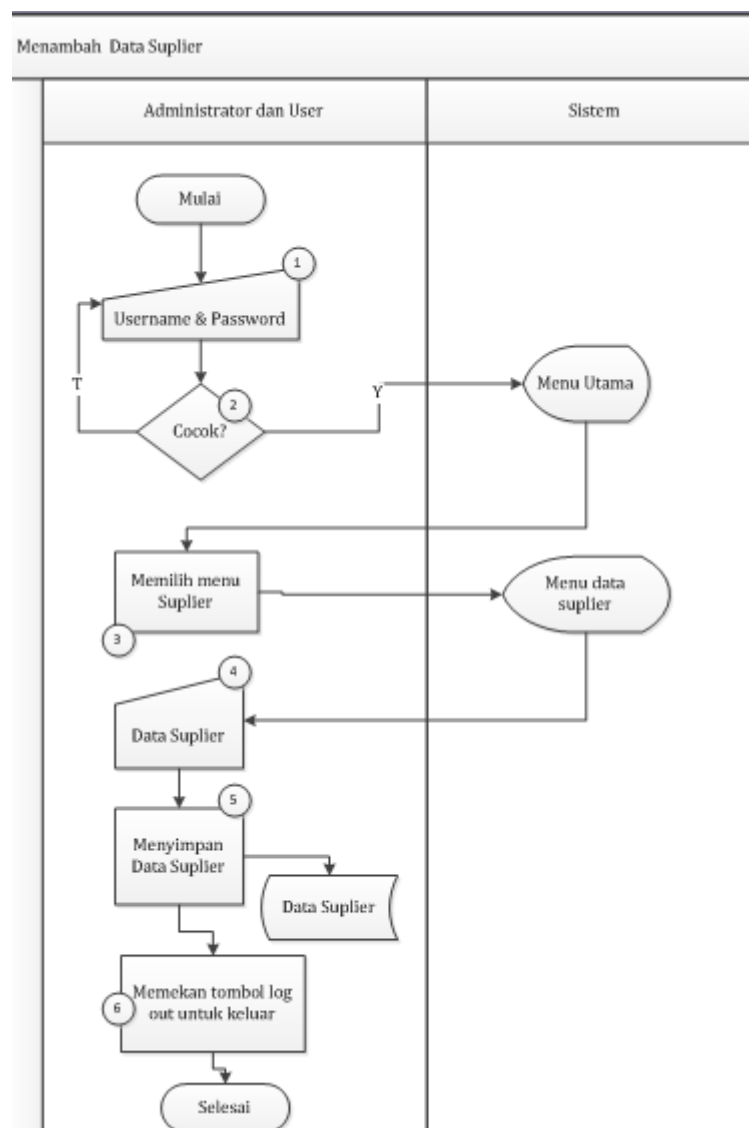
3.5.1 Sistem Flow Proses Penjualan



Gambar 3.11 Sistem Flow Proses Transaksi Penjualan

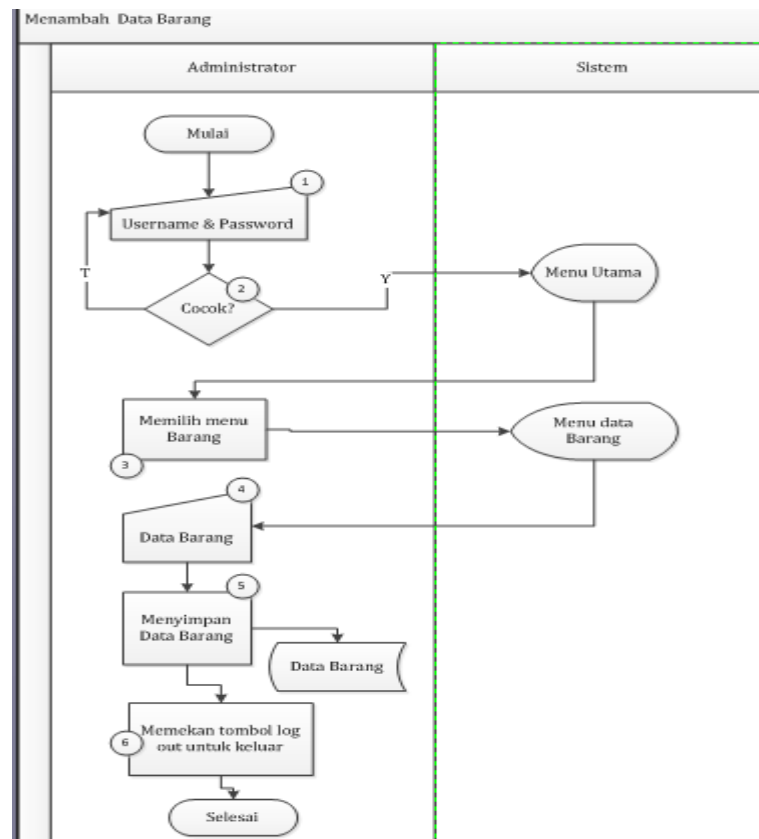
Gambar merupakan proses seluruh aktivitas dalam aplikasi pengembangan sistem penjualan toko Nayla dimana *Administrator* memiliki hak akses penuh sehingga dapat memanipulasi data supplier dan data barang sedangkan *user* hanya dapat melakukan transaksi dan melakukan input data customer hal tersebut terlihat pada gambar 3.2, Gambar 3.3 dan Gambar 3.4.

3.5.2 Sistem Flow Input Data Suplier



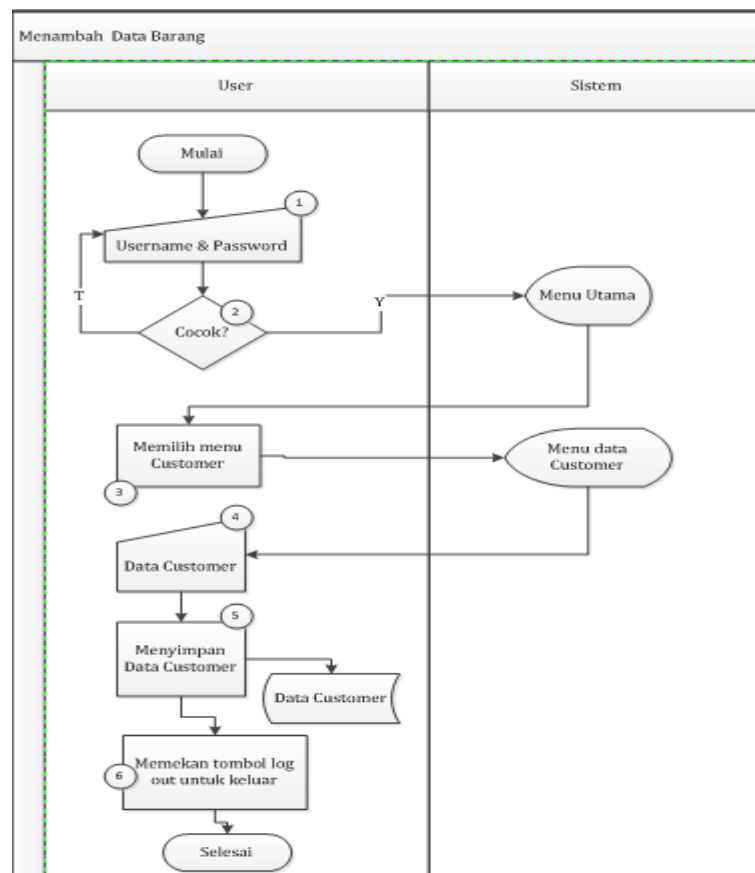
Gambar 3.12 Sistem Flow Input Data Suplier

3.5.3 Sistem Flow Input Data Barang



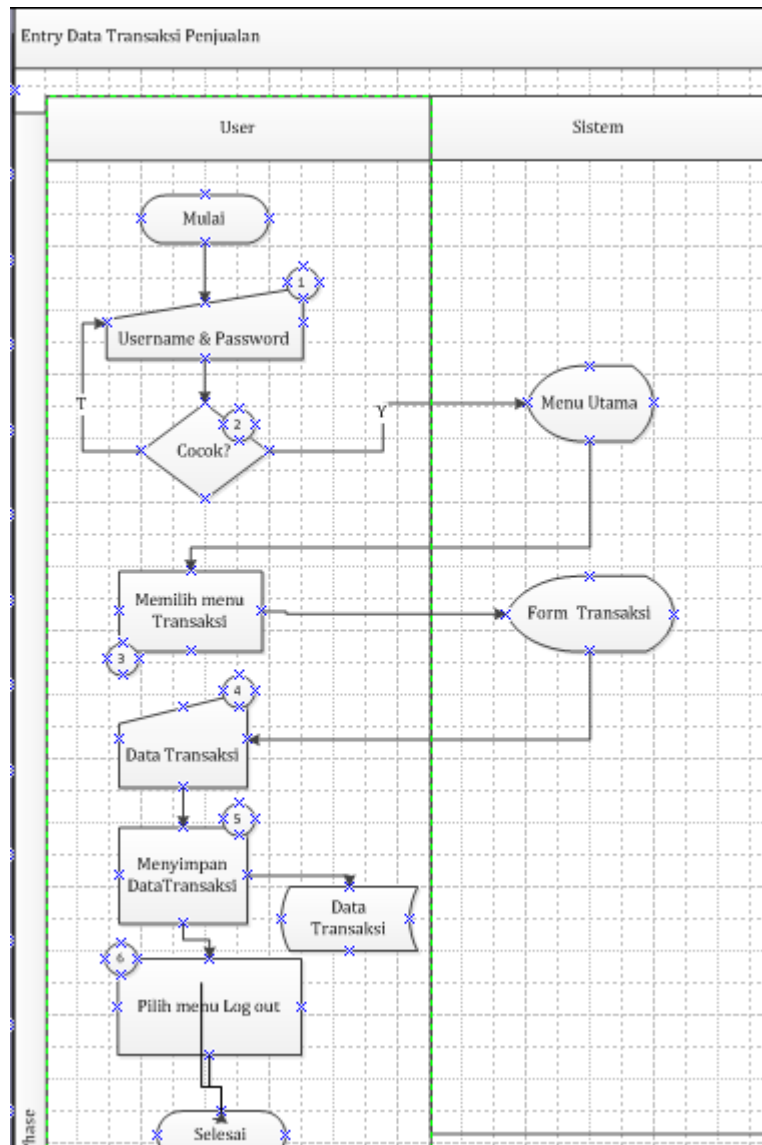
Gambar 3.13 Sistem Flow Input data Customer

3.5.4 Sistem Flow Input data customer



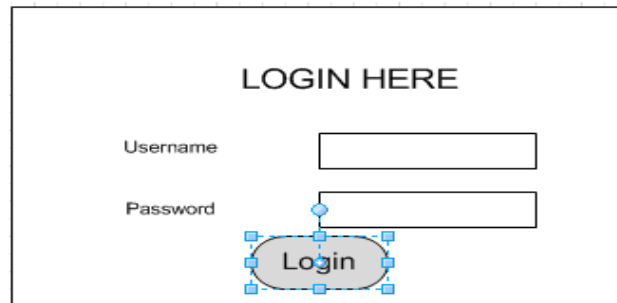
Gambar 3.14 Sistem Flow input data customer

3.5.5 Sistem Flow Input data Transaksi



Gambar 3.15 Sistem Flow Transaksi Penjualan

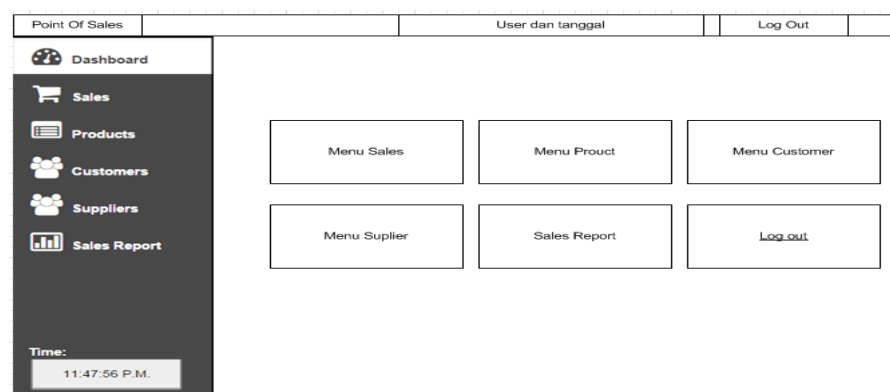
3.5.6 Desain Menu Login



Gambar 3.16 Perancangan Desain Login

Gambar 3.16 merupakan halaman *Login*, admin dan user memasukkan *username* dan *password* yang sesuai, setelah berhasil *Login* maka akan tampil halaman Menu Utama selanjutnya jika salah memasukkan *username* dan *password* maka akan tetap pada *Menu Login*.

1.5.7 Desain Halaman Menu Utama



Gambar 3.17 Perancangan Desain Menu Utama

Gambar 3.17 merupakan tempat utama *Administrator* untuk melakukan manipulasi data seluruh toko.

3.5.8. Halaman Menu Suplier

Point Of Sales	User dan tanggal	Log Out
Dashboard	Textbox pencarian data suplier	Add Suplier
Sales	Tabel Suplier	Ation
Products		Edit delete
Customers		Edit delete
Suppliers		Edit delete
Sales Report		
Time: 11:47:56 P.M.		

Gambar 3.18 Perancangan Desain Form Suplier

Gambar 3.18 merupakan halaman *input* data Suplier, terdapat beberapa hal yang perlu di *input* yaitu : *supplier_name*, *supplier_address*, *supplier_contact*, *contact_person* dan *note*. Pada halaman ini pula sudah di sediakan tombol “*add suplier*” yang fungsinya untuk menambahkan data perusahaan, tombol “*action edit*” yang fungsinya meng-*Edit* data yang salah di *input* sehingga sesuai dengan informasi yang ada pada Suplier tersebut, tombol “*ActionDelete*” yang bertujuan untuk menghapus data Suplier, *textbox* “*Search*” yang berfungsi untuk mencari data supplier yang di perlukan *Administrator*.

3.5.9 Halaman Menu Product

Point Of Sales		User dan tanggal	Log Out
Dashboard	Textbox pencarian data product		
Sales	Add Product		
Products	Tabel Product		Action
Customers			Edit delete
Suppliers			Edit delete
Sales Report			Edit delete
Time:	11:47:56 P.M.		

Gambar 3.19 Form Menu Product

Gambar 3.19 merupakan halaman *input* data Product, terdapat beberapa hal yang perlu di *input* yaitu : *product_id*, *product_code*, *gen_name*, *product_name*, *cost*, *o_price*, *price*, *profit*, *supplier*, *onhand_qty*, *qty*, *qty_sold*, *expiry_date* dan *date_arrival*. Pada halaman ini pula sudah di sediakan tombol “*add Product*” yang fungsinya untuk menambahkan data karyawan, tombol “*Action Edit*” yang fungsinya meng-*Edit* data yang salah di *input* sehingga sesuai dengan informasi yang ada pada karyawan tersebut, tombol “*Delete*” yang bertujuan untuk menghapus data karyawan, tombol “*Search*” yang berfungsi untuk mencari data yang diperlukan *Administrator* dan “*Export*” berfungsi untuk mengkonversi data karyawan menjadi file *Microsoft excel* sebagai laporan. Jika data tersebut telah sesuai dengan informasi yang ada maka data yang di *input* akan ditampilkan pada tabel yang tertera di bawah tombol-tombol halaman karyawan.

3.5.10 Halaman Transaksi

Product Name	Generic Name	Category / Description	Price	Qty	Amount	Profit	Action
					Total Amount:	Total Profit:	
Total:					0.00	0.00	

Gambar 3.20 Halaman Menu transaksi

Gambar 3.20 merupakan perancangan halaman *transaksi* untuk mencetak melakukan transaksi penjualan barang. Pada halaman *salary slip* tersebut Terdapat tombol "Add" yang fungsi nya untuk menambahkan data produk kedalam table dan tombol "Save" berfungsi untuk mencetak nota pembelian.