

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada fase pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan oleh perusahaan serta memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sistem tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan pada perusahaan. Adapun sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut.

Pengolahan data dimulai dari penjualan *accessories* komputer kepada pelanggan. Data tersebut oleh bagian marketing dicatat pada buku orderan *accessories* komputer. Kemudian bagian marketing memberikan data order *accessories* komputer tersebut kepada bagian keuangan dan diserahkan kembali ke bagian marketing untuk diproses. Setelah data-data pembayaran tersebut di data, maka laporan penjualan *accessories* komputer dapat dicetak setiap bulannya.

III.1.1. Analisa Input

Analisa sistem input yang sedang berjalan pada CV. Bibie_Digicom masih menggunakan pendataan manual, adapun contoh pemesanan dapat dilihat pada gambar III.1. berikut ini:

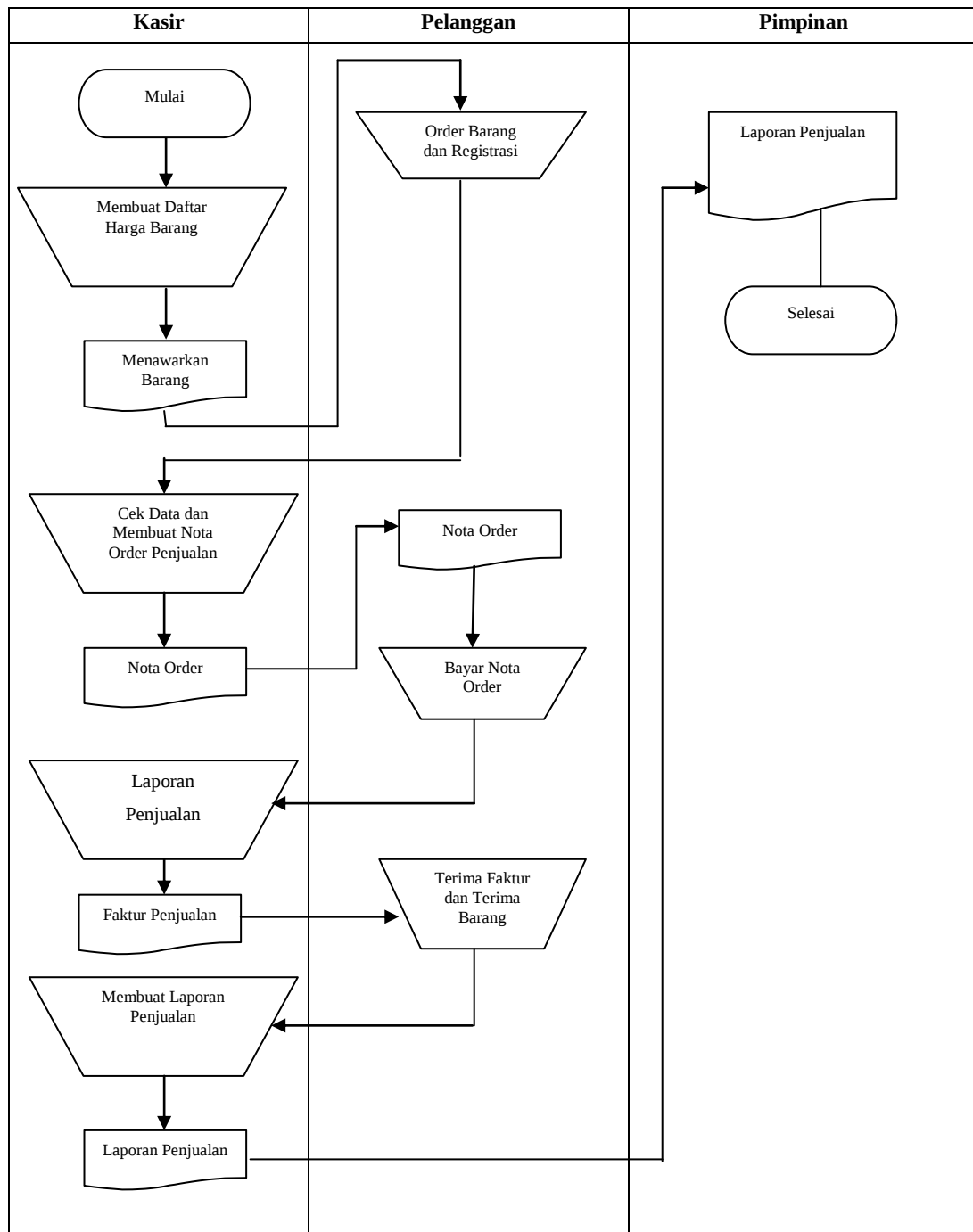
[illegible]

Gambar III.1. Analisa *Input* Penjualan *Accessories* Komputer Pada CV. Bibie_Digicom

Sumber : CV. Bibie_Digicom

III.1.2. Analisa Proses

Adapun proses penjualan *accessories* komputer pada CV. Bibie_Digicom yang sedang berjalan dapat digambarkan dengan FOD (*Flow of Document*) seperti terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar III.2. Flow Of Document (FOD) Penjualan Accessories Komputer

Pada CV. Bibie_digicom

Sumber: Bibie_Digicom

Dari gambar III.2. diatas dapat dilihat aliran dokumen yang terjadi dalam sistem penjualan *accessories* komputer pada CV. Bibie_Digicom. Aliran dokumen ini sudah cukup baik, sebab terdapat proses penyimpanan, seperti arsip data pelanggan, arsip data bagian penjualan *accessories* komputer, yang berguna untuk memudahkan pembuatan laporan dokumen penjualan *accessories* komputer bulanan guna diserahkan kepada pimpinan. Aliran dokumen dari sistem penjualan *accessories* komputer pada CV. Bibie_Digicom mencakup 3 bagian yaitu: Kasir, Pelanggan, dan Pimpinan.

III.1.3. Analisa Output

Adapun analisa output penjualan *accessories* komputer pada CV. Bibie_Digicom dapat dilihat pada Gambar III.3. sebagai berikut:

CV. BIBIE_DIGICOM

Penjualan : 05 Mei 2014

No. Faktur	Pelanggan	Nama Barang	Harga	Banyak	Jumlah
Pf0001	Aman Jaya Computer	HDD Notebook 500 GB Toshiba	Rp 650.000	5	Rp 3.250.000
Pf0002	Aman Jaya Computer	Speaker Nopions S25	Rp 60.000	5	Rp 300.000
Pf0003	Refill Center	Tinta Data Print Injek Black	Rp 22.000	50	Rp 1.100.000
Pf0004	Refill Center	Tinta Data Print Injek Colour	Rp 22.000	50	Rp 1.100.000
Pf0005	Central Computer	Flashdisk Toshiba 8 Gb	Rp 75.000	50	Rp 3.750.000
Pf0006	Central Computer	Flashdisk Toshiba 4 GB	Rp 65.000	50	Rp 3.250.000
Pf0007	Central Computer	Flashdisk HP V220 W4 GB	Rp 80.000	20	Rp 1.600.000
Pf0008	Pusat ACC	Modem GSM Telk Noda 4	Rp 330.000	10	Rp 3.300.000
Pf0009	Pusat ACC	Head Set A4 Tech H3-800	Rp 175.000	10	Rp 1.750.000
Pf0010	Andi Computer	Calculator Casio FX 3600 PV	Rp 90.000	20	Rp 1.800.000
Pf0011	Andi Computer	Calculator Kase KC 109	Rp 45.000	20	Rp 900.000
Total					Rp 22.100.000

Medan, Mei 2014
Bagian Penjualan,

(Annisa Firdaus)

**Gambar III.3. Analisa Output Sistem Informasi Penjualan Accessories
Komputer pada CV. Bibie_Digicom
Sumber : CV. Bibie_Digicom**

Gambar III.3. di atas menunjukkan contoh dari laporan penjualan *accessories* komputer yang digunakan oleh perusahaan. Laporan ini dihasilkan dengan cara manual, sehingga proses pembuatan laporan ini dapat memakan waktu yang lama dan kurang akurat.

III.2. Evaluasi sistem yang berjalan

Sistem yang sedang berjalan memiliki beberapa kelemahan yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Pengolahan data penjualan *accessories* komputer masih membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Tidak adanya sistem keamanan pada sistem penjualan yang telah ada.
3. Tidak adanya penyajian laporan transaksi penjualan yang akurat.

Berdasarkan pemaparan diatas maka diperlukan perbaikan sistem yang dapat memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada tersebut. Rentannya masalah dalam penjualan sangat perlu untuk diperhatikan. Untuk itu dibuatlah sebuah sistem baru dengan menggunakan bahasa pemograman yaitu *Visual Basic.Net* dengan *database Microsoft SQL Server 2008*. Dengan adanya sistem yang baru nantinya akan mempermudah bagian-bagian yang terkait dalam penjualan pada CV. Bibie_Digicom

III.3 Desain Sistem

Untuk membantu membangun Sistem Informasi Penjualan *accessories* komputer pada CV. Bibie_Digicom penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah

dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Visual Basic* dan database *SQL Server* dengan merancang sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan *uml*.

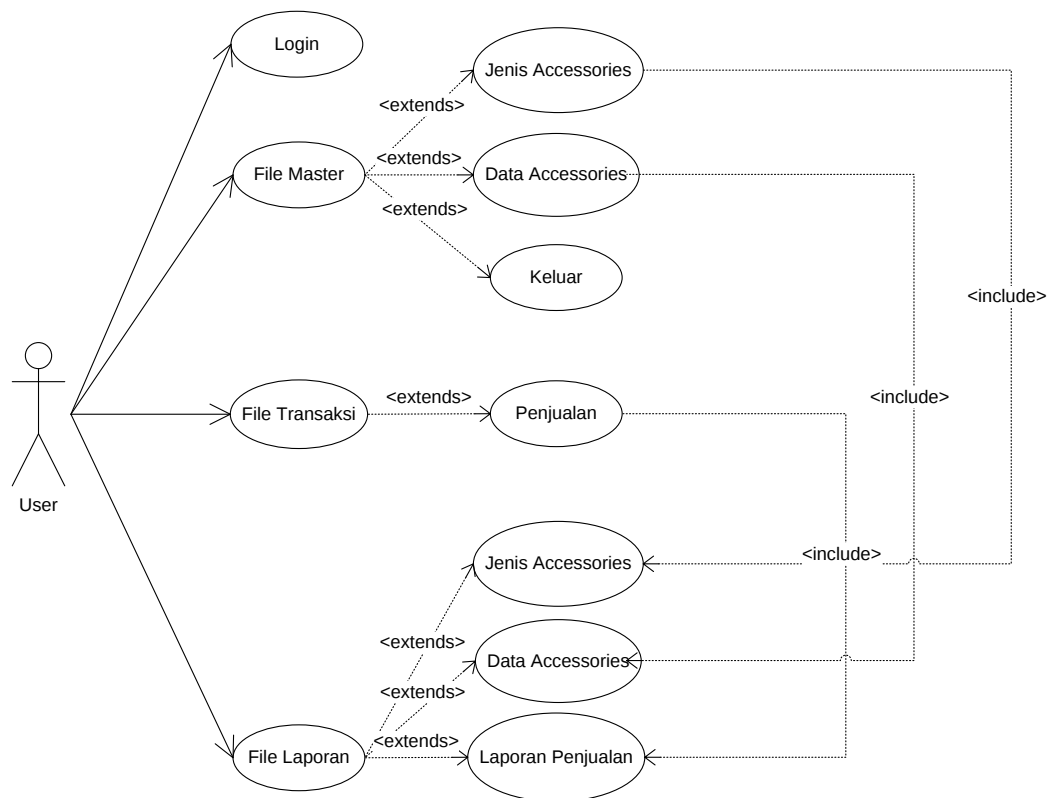
III.3.1 Desain Sistem Global

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Database*
5. Perancangan *Logika Program*

III.3.1.1 Use Case Diagram

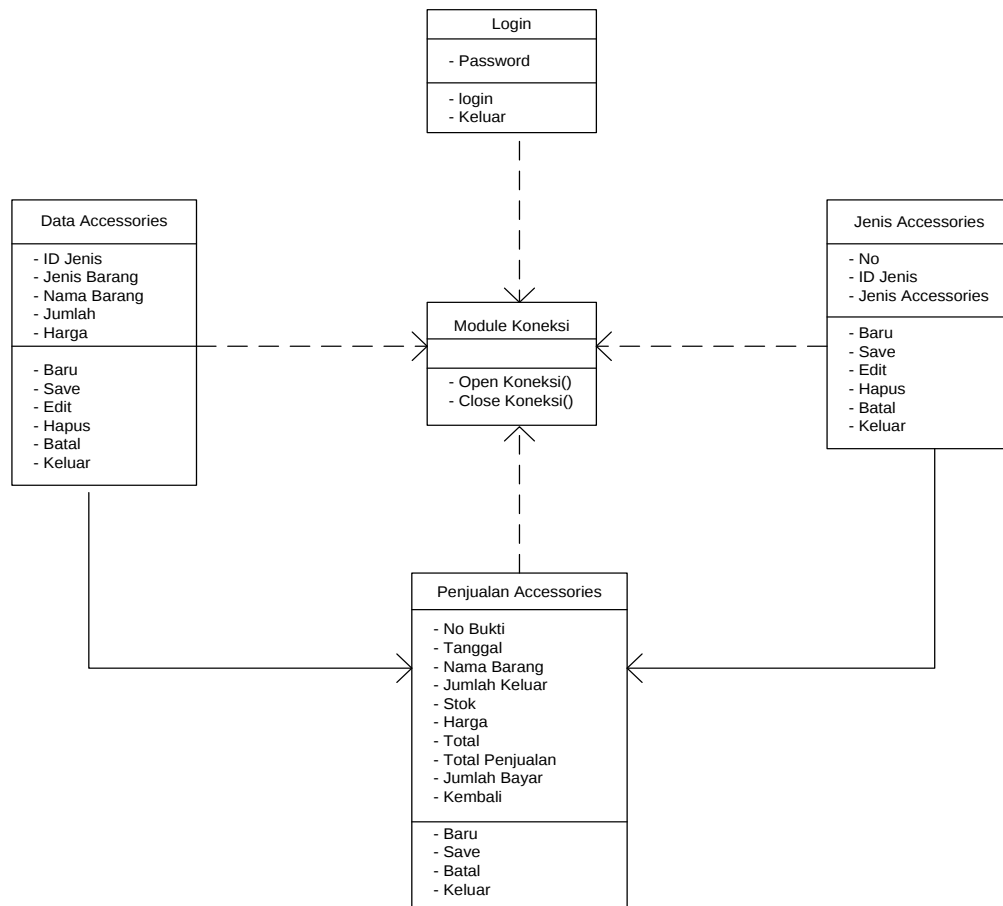
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan tugas akhir ini ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.4. dibawah ini.



Gambar III.4. Use Case Sistem Informasi Penjualan Accessories Komputer pada CV. Bibie_Digicom

III.3.1.2 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

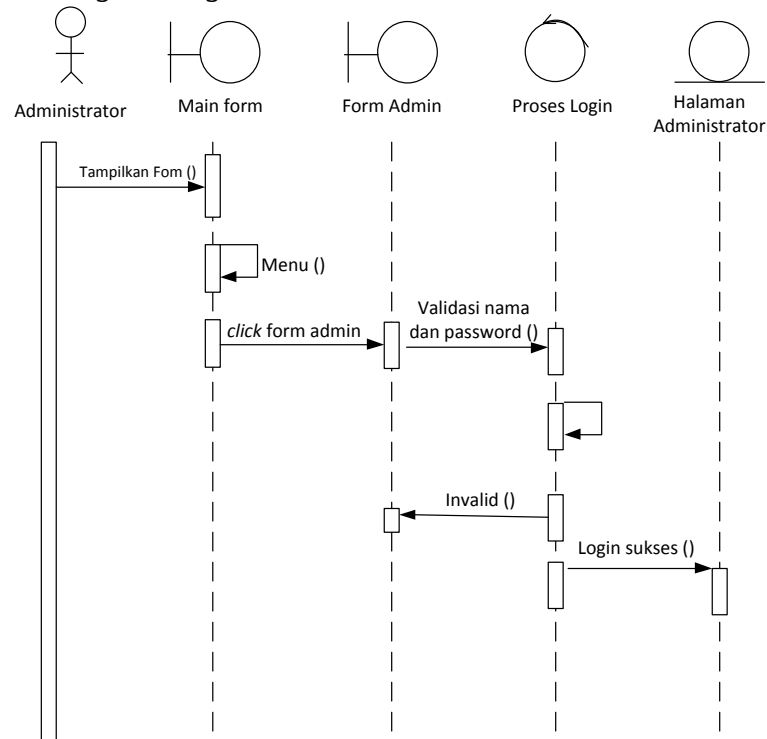


Gambar III.5. Class Diagram Sistem Informasi Penjualan Accessories Komputer pada CV. Bibie_Digicom

III.3.1.3 Sequence Diagram

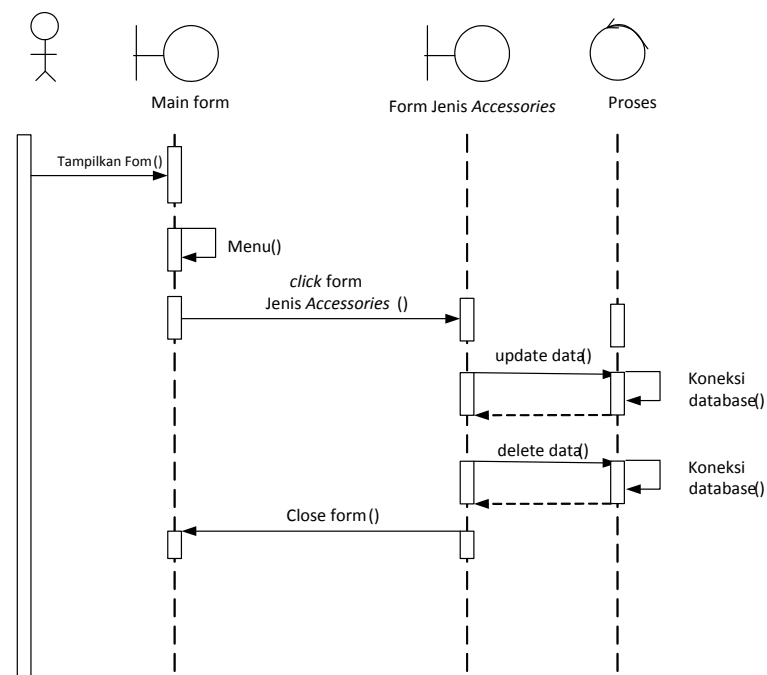
Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

a. *Sequence Diagram Login*



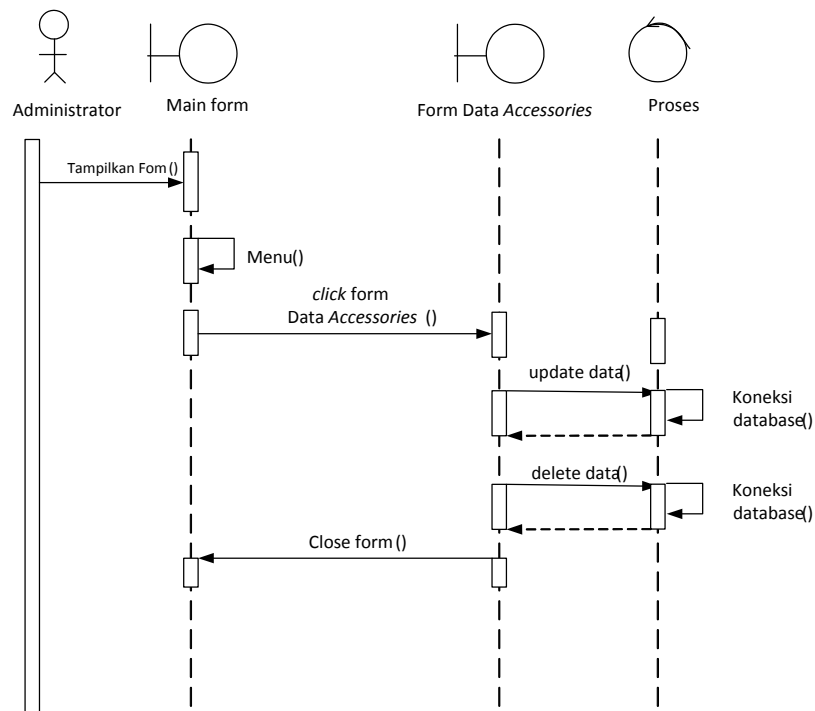
Gambar III.6. Sequence Diagram Login

b. *Sequence Diagram Jenis Accessories*



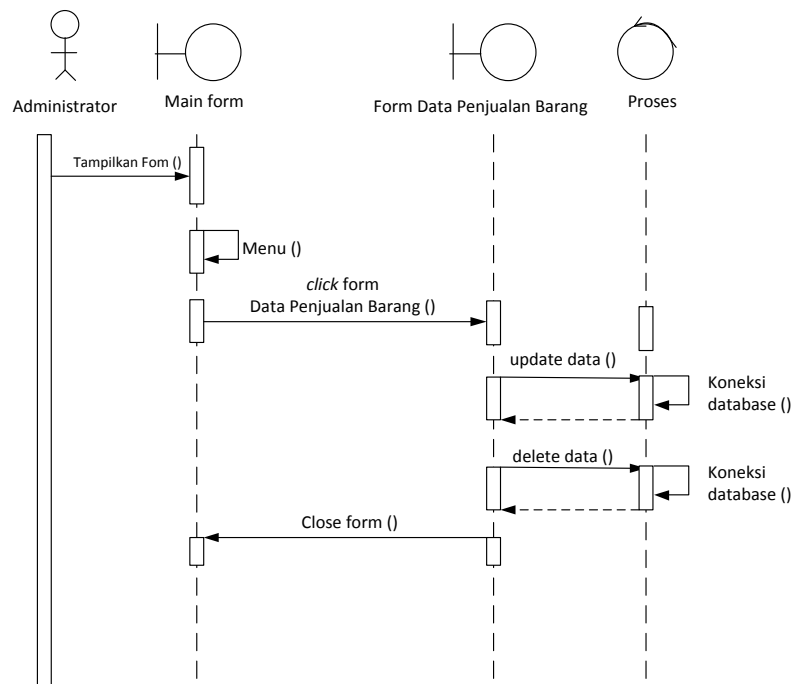
Gambar III.7. Sequence Diagram Jenis Accessories

c. *Sequence Diagram Data Accessories*



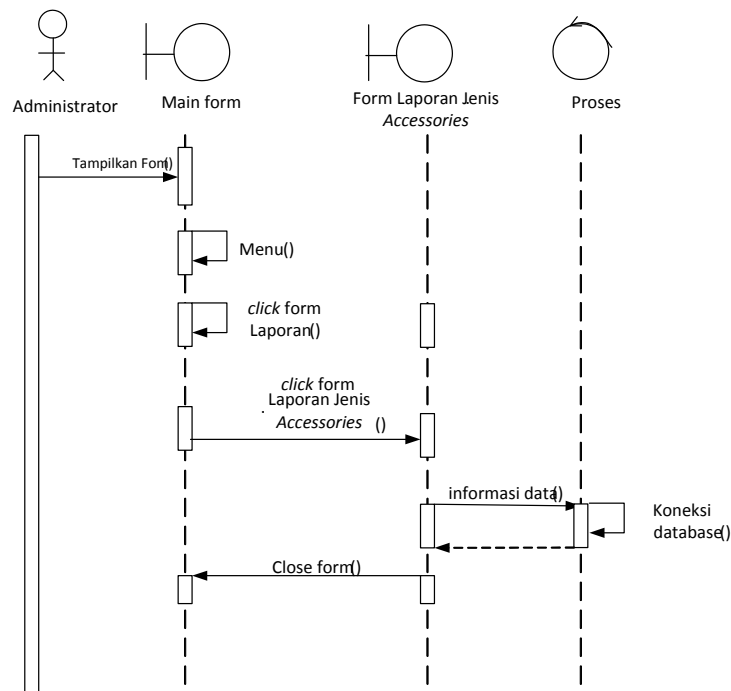
Gambar III.8. Sequence Diagram Data Accessories

d. *Sequence Diagram Penjualan*



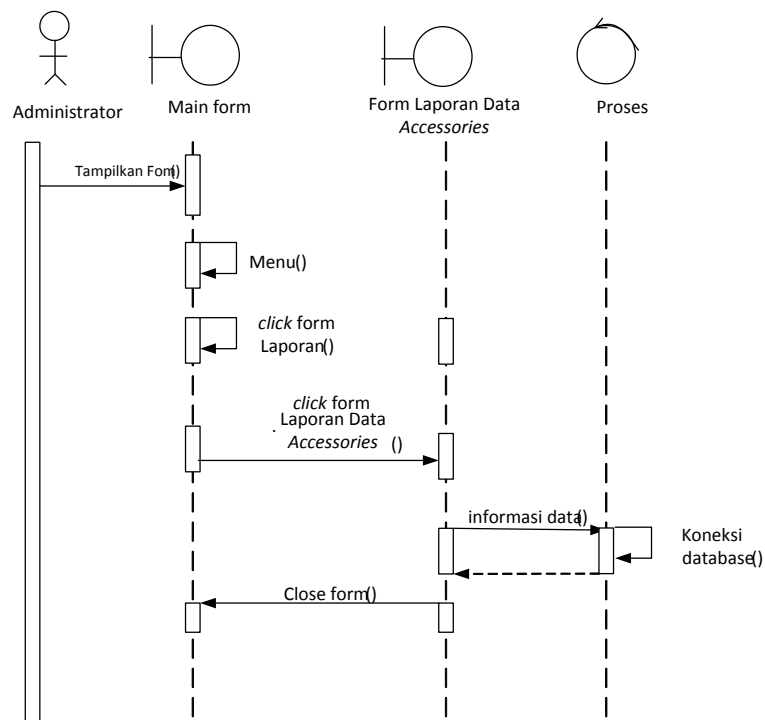
Gambar III.9. Sequence Diagram Penjualan

e. *Sequence Diagram Laporan Jenis Accessories*



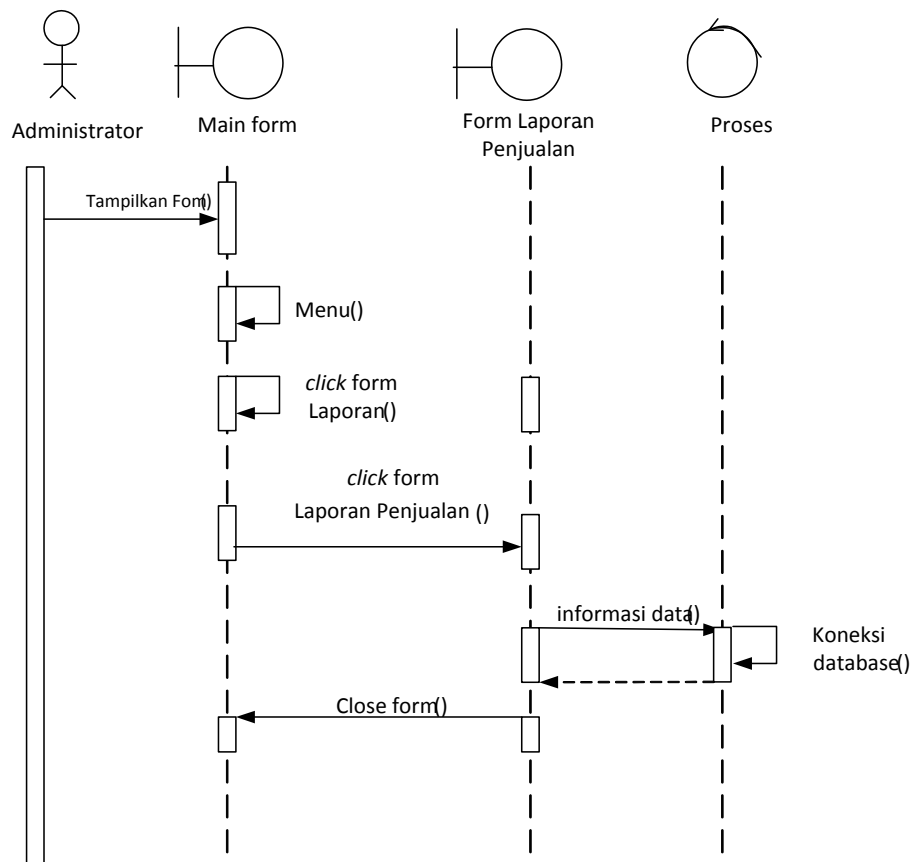
Gambar III.10. Sequence Diagram Laporan Jenis Accessories

f. *Sequence Diagram Laporan Data Accessories*



Gambar III.11. Sequence Diagram Laporan Data Accessories

g. *Sequence Diagram* Laporan Penjualan



Gambar III.12. *Sequence Diagram* Laporan Penjualan

III.3.2. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem penjualan *accessories* komputer pada CV. Bibie_Digicom ini adalah sebagai berikut:

III.3.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* dari sistem penjualan *accessories* komputer pada CV. Bibie_Digicom ini adalah sebagai berikut:

1. Rancangan *Output* Laporan Jenis *Accessories*

Rancangan output laporan jenis *accessories* berfungsi menampilkan jenis-jenis *accessories* komputer. Adapun rancangan *output* laporan jenis *accessories* dapat dilihat pada Gambar III.13. sebagai berikut :

CV. BIBIE_DIGICOM Daftar Jenis Accessories		
No	ID Jenis	Jenis Accessories
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx
		Medan, Diketahui Oleh, _____

Gambar III.13. Rancangan *Output* Laporan Jenis *Accessories*

2. Rancangan *Output* Laporan Data *Accessories*

Rancangan output laporan data *accessories* berfungsi menampilkan data-data *accessories* komputer. Adapun rancangan *output* laporan data *accessories* komputer dapat dilihat pada Gambar III.14. sebagai berikut :

CV. BIBIE_DIGICOM

Daftar Data Accessories

No	ID Barang	Jenis Accessories	Nama Barang	Jumlah	Harga
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx

Medan,
Diketahui Oleh,

Gambar III.14. Rancangan *Output* Laporan Data *Accessories*

3. Rancangan *Output* Laporan Penjualan

Rancangan output laporan penjualan berfungsi menampilkan data-data penjualan. Adapun rancangan *output* laporan penjualan dapat dilihat pada Gambar III.15. sebagai berikut:

CV. BIBIE_DIGICOM						
Laporan Penjualan						
Bulan : xxx						
No. Bukti : xxx						
No	ID Accessories	Jenis Accessories	Nama Barang	Keluar	Harga	Total
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
					Total Biaya:	
					Medan, Diketahui Oleh,	

Gambar III.15. Rancangan *Output* Laporan Penjualan

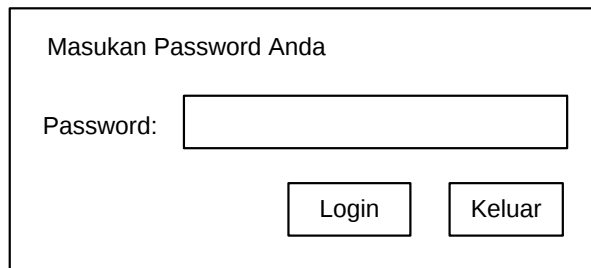
III.3.2.2. Desain *Input*

Perancangan *input* merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam entry data. Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

Perancangan *input* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Perancangan *Form Login*

Perancangan *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar III.16. sebagai berikut :



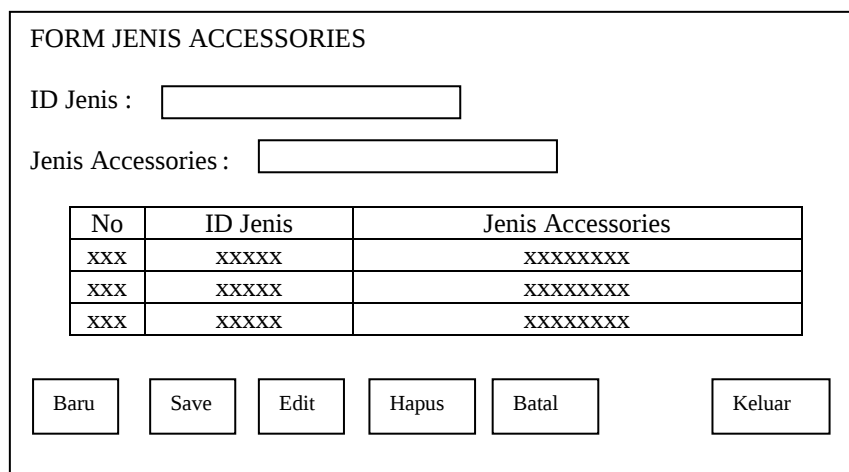
Masukan Password Anda

Password:

Gambar III.16. Rancangan *Form Login*

2. Rancangan *Form Jenis Accessories*

Perancangan *form jenis accessories* merupakan *form* untuk penyimpanan jenis barang. Adapun bentuk *form jenis accessories* dapat dilihat pada Gambar III.17. Sebagai berikut:



FORM JENIS ACCESSORIES

ID Jenis :

Jenis Accessories :

No	ID Jenis	Jenis Accessories
xxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx
xxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx
xxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx

Gambar III.17. Rancangan *Form Jenis Accessories*

3. Rancangan *Form Data Accessories*

Perancangan *form data accessories* merupakan *form* untuk penyimpanan data *accessories* komputer. Adapun bentuk *form data accessories* dapat dilihat pada Gambar III.18. Sebagai berikut:

FORM ACCESSORIES

ID Barang : Jenis Accessories:

Nama Barang :

Jumlah : Harga:

No	ID Barang	Jenis Accessories	Nama Barang	Jumlah	Harga
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx

Gambar III.18. Rancangan *Form Data Accessories*

4. Rancangan *Form Penjualan*

Perancangan *form* penjualan merupakan *form* untuk penyimpanan data penjualan. Adapun bentuk *form* penjualan dapat dilihat pada Gambar III.19. Sebagai berikut:

FORM PENJUALAN

No. Bukti : Tanggal:

Nama Barang :

Jumlah Keluar : Stok: Harga: Total:

Total Penjualan :

No	ID Barang	Jenis Accessories	Nama Barang	Harga	Jual
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx			
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx			
xxx	xxxxx	xxxxxxxxx			

Jumlah Bayar:

Kembali :

Gambar III.19. Rancangan *Form Penjualan*

5. Rancangan *Form* Struk Penjualan

Desain struk penjualan berfungsi untuk melihat tampilan penjualan accessories komputer dari CV. Bibie_digicom dalam bentuk detail. Adapun desain struk penjualan dapat dilihat pada gambar III.20. sebagai berikut :

CV. BIBIE_DIGICOM			
JL. WILLIEM ISKANDAR PSR V MEDAN ESTATE			
No Bukti : xxxxxxxxxxxx			
xxxxx	xxx	xxxx	xxxxx
xxxxx	xxx	xxxx	xxxxx
			Medan, Diketahui Oleh,

Gambar III.20. Rancangan *Form* Struk Penjualan

III.3.2.3. Perancangan Database

Desain basis data terdiri dari tahap merancang kamus data, melakukan normalisasi tabel, merancang struktur tabel dan membangun *Entity Relationship Diagram* (ERD).

III.3.2.3.1. Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah data yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan defenisi yang tepat dan teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, dan komponen penyimpanan. Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat dibawah ini:

1. Tabel barang = {idacc + idjenis + namabarang + stok + harga + jual}
2. Tabel jenis = {idjenis + jenisaccessories}
3. Tabel keluar = {nobukti + tanggaljual + idbarang + harga + jumlah}

III.3.2.3.2. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses penyusunan tabel-tabel yang tidak redundan (*double*), yang dapat menyebabkan anomali pada saat operasi manipulasi data, seperti tambah, simpan, edit, hapus, *update*, batal dan keluar.

1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data penjualan ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.1 di bawah ini:

Tabel III.1. Penjualan Bentuk Tidak Normal

No. Bukti	ID Barang	Banyaknya
PJL0001	BRG001	1
	BRG002	2
PJL0002	BRG001	1
	BRG002	2

2. Bentuk Normal Pertama (1 NF)

Bentuk normal Pertama dari data penjualan merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.2 di bawah ini:

Tabel III.2. Penjualan Bentuk Normal Pertama (1NF)

No. Bukti	ID Barang	Banyaknya
PJL0001	BRG001	1
PJL0001	BRG002	2
PJL0002	BRG001	1
PJL0002	BRG002	2

3. Bentuk Normal Kedua (2 NF)

Bentuk normal kedua dari data penjualan merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

a. Bentuk Normal Kedua (2NF) Barang

Tabel III.3. Barang Bentuk Normal Kedua (2NF)

ID Accessories	ID Jenis	Nama Barang	Stok	Harga	Jual
PJL0001	03/05/2014	BRG001	500	70000	20
PJL0002	03/05/2014	BRG002	300	50000	20

b. Bentuk Normal Kedua (2NF) Jenis

Tabel III.4. Jenis Bentuk Normal Kedua (2NF)

ID Jenis	Jenis Accessories
BRG001	Flash disk Toshiba 8 Gg
BRG002	Speaker
BRG003	Hardisk Toshiba 320

4. Bentuk Normal Ketiga (3 NF)

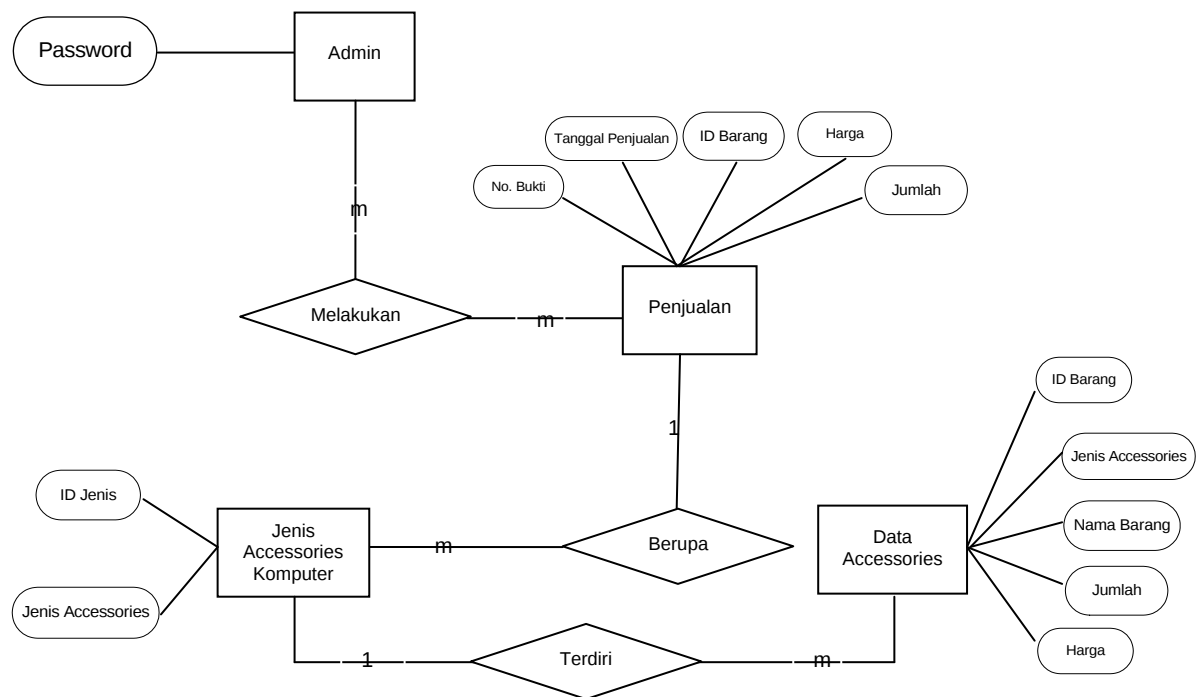
Bentuk normal kedua dari data penjualan merupakan bentuk normal kedua, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar tabel, bentuk ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel III.5. Penjualan Bentuk Normal Ketiga (3NF)

No. Bukti	Tanggal Jual	ID Barang	Harga	Jual
PJL0001	03/05/2014	BRG001	60000	Flashdisk Toshiba 8 Gg
PJL0002	03/05/2014	BRG002	50000	Speaker

III.3.2.3.3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Tahap selanjutnya pada penelitian ini yaitu merancang ERD untuk mengetahui hubungan antar tabel yang telah didesain sebelumnya, ERD tersebut dapat dilihat pada gambar III.21:



Gambar III.21. Diagram ERD

III.3.2.3.1. Desain Tabel/File

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan database *SQL SERVER*.

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang :

1. Tabel Barang

Nama Database : DBAcc

Nama Tabel : tblbarang

Primary Key : idacc

Foreign Key : -

Tabel III.6. Barang

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*idacc	Char	6	*id accessories
Idjenis	Char	5	Id jenis
Namabarang	Varchar	100	Nama barang
Stok	Int	-	stok
Harga	Float	-	harga
jual	Int	-	jual

2. Tabel Jenis *Accessories*

Nama Database : DBAcc

Nama Tabel : tbljenis

Primary Key : idjenis

Foreign Key : -

Tabel III.7. Jenis *Accessories*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*idjenis	Nchar	5	*id jenis
jenisaccessories	Nchar	40	Jenis accessories

3. Tabel Penjualan

Nama Database : DBAcc

Nama Tabel : tblkeluar

Primary Key : nobukti

Foreign Key : -

Tabel III.8. Penjualan

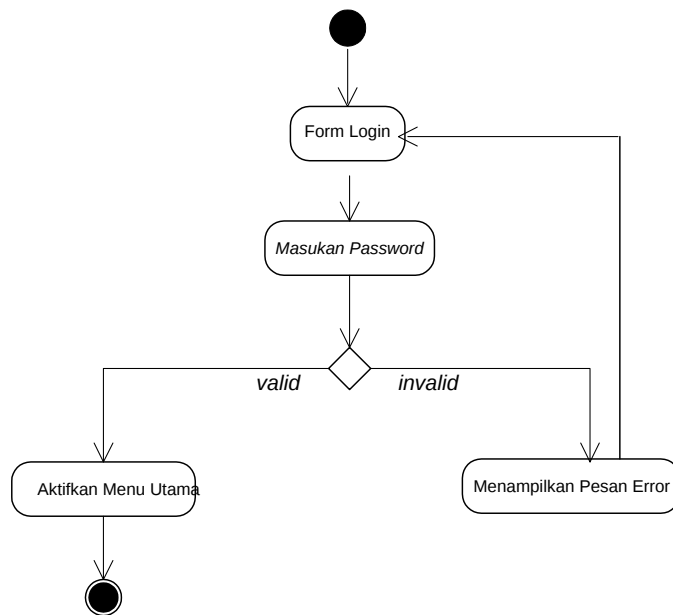
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*nobukti	Nchar	6	*nobukti
Tanggaljual	Datetime	-	Tanggal jual
Idbarang	Nchar	6	Id barang
Harga	Float	-	harga
jumlah	Int	-	jumlah

III.3.2.3.2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, 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.

1. Activity Diagram Form Data Login

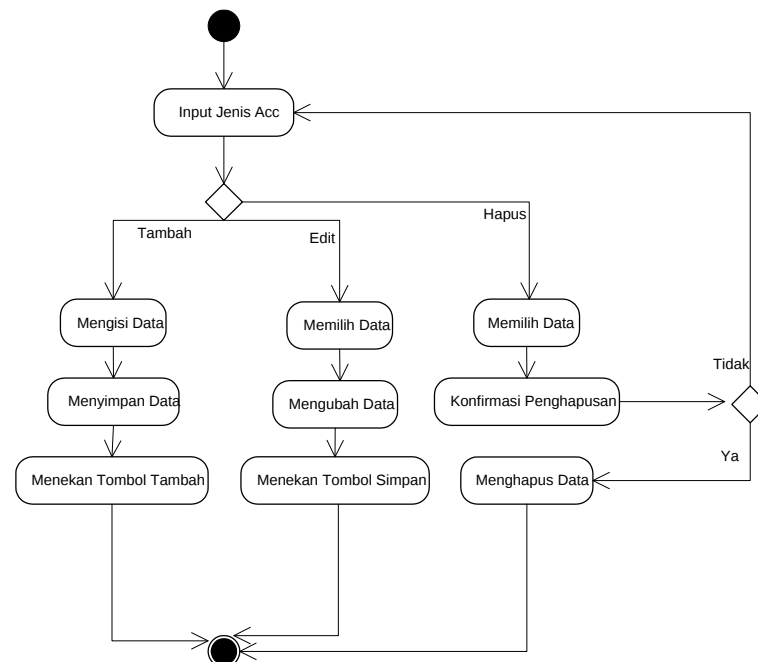
Activity diagram form data login dapat dilihat pada Gambar III.22. Sebagai berikut :



Gambar III.22. Activity Diagram Halaman Login

2. Activity Diagram Form Jenis Accessories

Activity diagram form jenis accessories dapat dilihat pada Gambar III.23. Sebagai berikut:

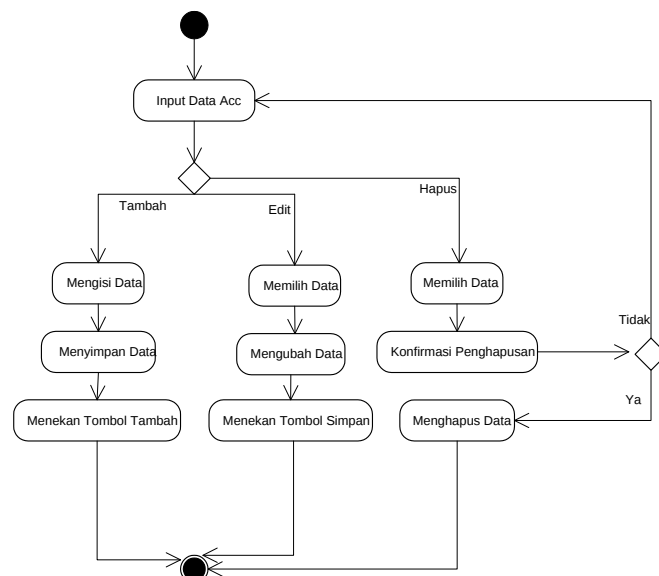


Gambar III.23. Activity Diagram Form Jenis Accessories

3. Activity Diagram Form Data Accessories

Activity diagram form data accessories dapat dilihat pada Gambar III.24.

Sebagai berikut:

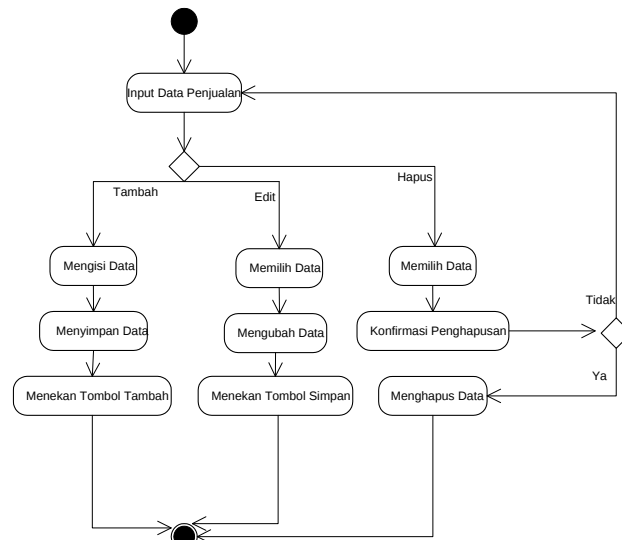


Gambar III.24. Activity Diagram Form Data Accessories

4. Activity Diagram Form Data Penjualan

Activity diagram form input data penjualan dapat dilihat pada Gambar III.25.

Sebagai berikut :

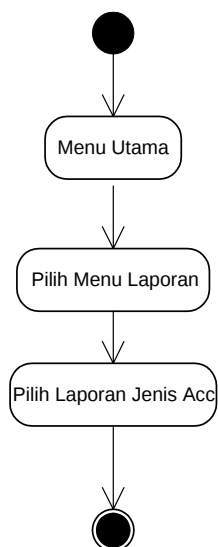


Gambar III.25. Activity Diagram Form Data Penjualan

5. Activity Diagram Form Data Laporan Jenis Accessories

Activity diagram form data laporan jenis accessories dapat dilihat pada

Gambar III.26. Sebagai berikut:

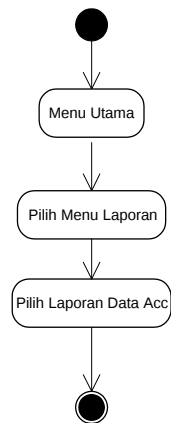


Gambar III.26. Activity Diagram Form Laporan Jenis Accessories

6. Activity Diagram Form Laporan Data Accessories

Activity diagram form laporan data accessories dapat dilihat pada Gambar

III.27. Sebagai berikut:

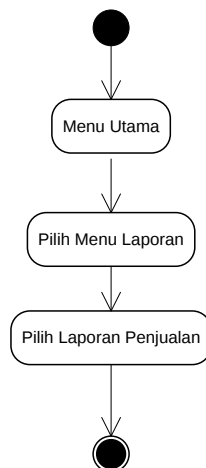


Gambar III.27. Activity Diagram Form Laporan Data Accessories

7. Activity Diagram Form Data Laporan Penjualan

Activity diagram form data laporan penjualan dapat dilihat pada Gambar

III.28. Sebagai berikut:



Gambar III.28. Activity Diagram Form Laporan Penjualan