

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai Perancangan sistem informasi prosedur pengelolaan biaya operasional pada PT. Pasar Property yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.

III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Kendala-kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Diketahui bahwa selama ini tidak ada sistem yang memudahkan pengelolaan data biaya operasional PT. Pasar Property.
2. Sistem yang ada kurang efektif karena masih mengalami kesulitan jika terjadi perubahan data biaya operasional.
3. Laporan yang tersedia kurang efisien karena tidak dapat secara langsung dikeluarkan pada saat dibutuhkan.

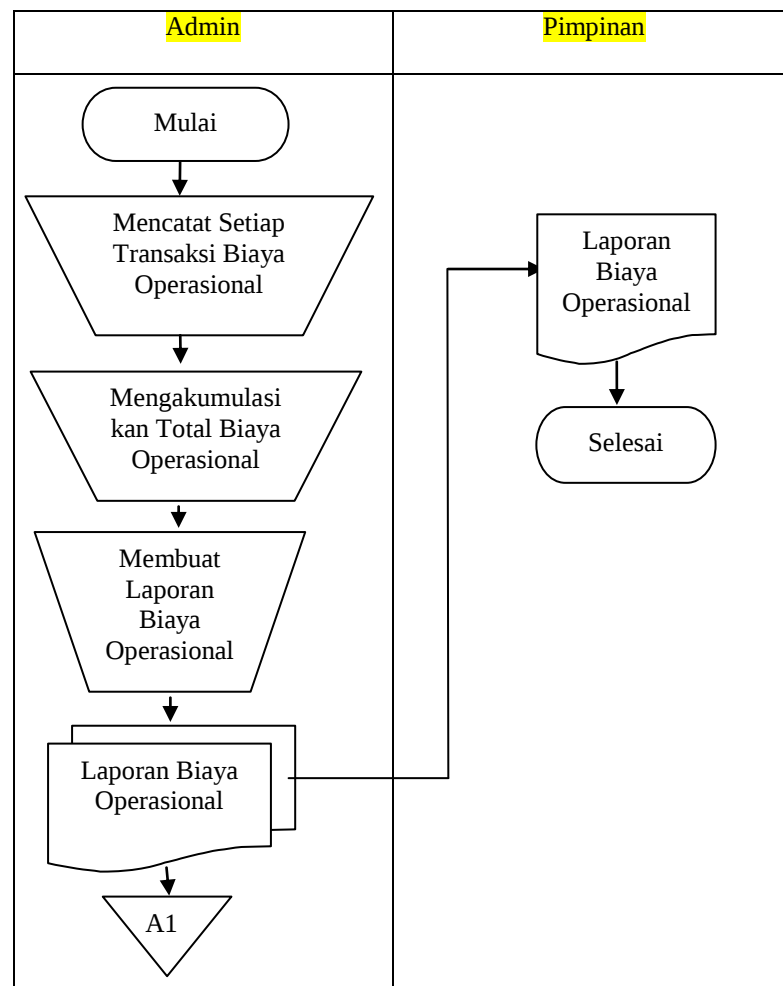
III.1.1. Input

Sistem yang berjalan pada PT. Pasar Property berkaitan dengan pengolahan biaya operasional masih dengan cara semi komputerisasi yaitu hanya dengan membuat pembukuan tentang transaksi biaya- biaya yang terjadi setiap harinya maupun perbulannya. Setelah itu, data kembali diinputkan dengan menggunakan aplikasi yang sederhana yaitu *Microsoft Excel*. Dalam sistem yang dirancang oleh penulis ini, ada unsur yang akan menjadi inputannya yaitu pengeluaran kas yang meliputi beban listrik, beban telepon, beban air, beban

ATK, beban pemeliharaan, beban asuransi yang dikeluarkan setiap bulannya sedangkan beban BBM adalah beban yang akan dikeluarkan setiap harinya.

III.1.2. Proses

Untuk memudahkan menganalisis proses yang dilakukan pada sistem yang berjalan digunakan *Flow Of Document* (FOD) seperti ditunjukkan pada Gambar III.1 berikut ini :



Gambar III.1 *Flow Of Diagram* (FOD) Laporan Biaya Operasional pada PT. Pasar Property

III.1.3. Output

Output ataupun keluaran dari sistem yang sedang berjalan pada PT. Pasar Property yang dihasilkan adalah laporan jurnal umum serta laporan pengeluaran kas untuk biaya operasional perbulannya seperti yang tampak pada gambar III.2 berikut :

PER JULI 2013			
Tanggal	Keterangan	Beban	Jumlah
6/26/2013	Pembelian BBM	5 Liter	Rp.32.500,00
7/21/2013	Pembelian Printer	2 Buah	Rp.3.400.000,00
7/21/2013	Pembayaran Listrik	1 Bulan	Rp.1.970.000,00
8/21/2013	Pemasangan Iklan di Alfamart	6 Bulan	Rp.4.500.00,00
Total			Rp.9.902.500,00

Gambar III.2 Laporan Biaya Operasional Pada PT. Pasar Property

III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Sistem yang ada pada PT. Pasar Property sekarang ini masih bersifat semi komputerisasi dan tidak efisien baik dari segi waktu dan biaya. Proses pendataan biaya operasional memerlukan waktu yang lama dikarenakan tidak adanya aplikasi yang menampilkan data beban. Pada sistem yang lama, bagian adminstrasi melakukan penyimpanan data beban dicatat dalam *microsoft Excel* yang mengakibatkan pencarian data yang lama. Tidak adanya *database* untuk menyimpan data beban sehingga menyulitkan pihak adminstrasi dalam mencari data.

Oleh karena itu penulis merancang sistem pengelolaan biaya operasional dengan bahasa pemrograman *Visual Basic 2010* dan database *SQL Server 2008*

dengan menggunakan metode Single Step. Sistem ini telah memiliki *database* untuk menyimpan data beban dan dapat diproses secara otomatis.

III.3. Desain Sistem

Untuk membantu proses pembuatan laporan biaya operasional pada PT. Pasar Property maka penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya.

III.3.1. Desain Sistem Secara Global

1. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap sistem yang diusulkan. Adapun perancangan dari sistem ini dapat digambarkan dengan *Unified Modelling Language* (UML) diantaranya terdapat beberapa diagram yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

III.3.1.1. Use Case Diagram

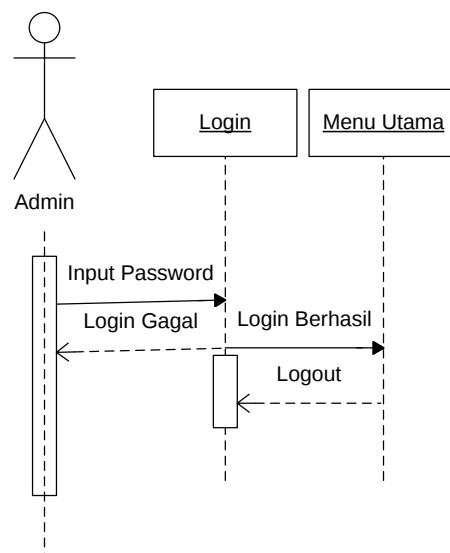
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.3 dibawah ini :

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* :

1. Login Admin

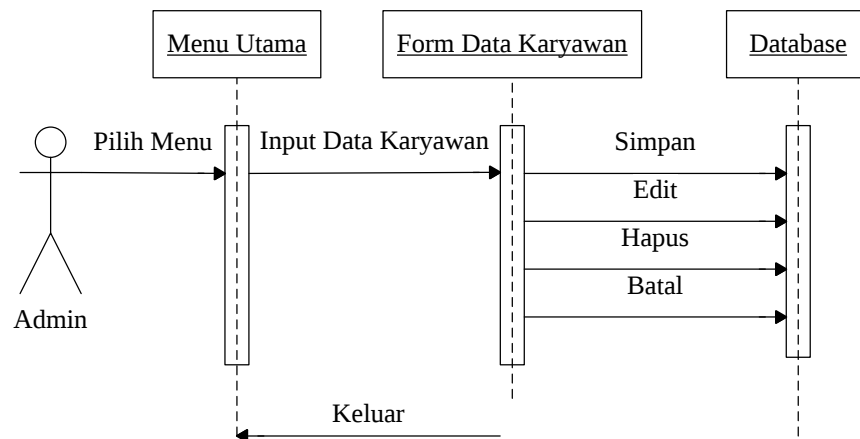
Adapun bentuk *sequence diagram login* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.5 Sequence Diagram Login Admin

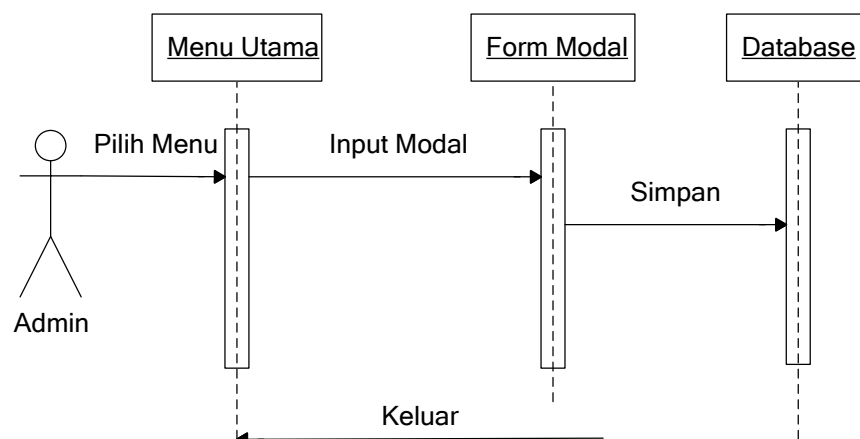
2. Data Karyawan

Adapun bentuk *sequence diagram* data karyawan yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.6 Sequence Diagram Data Karyawan

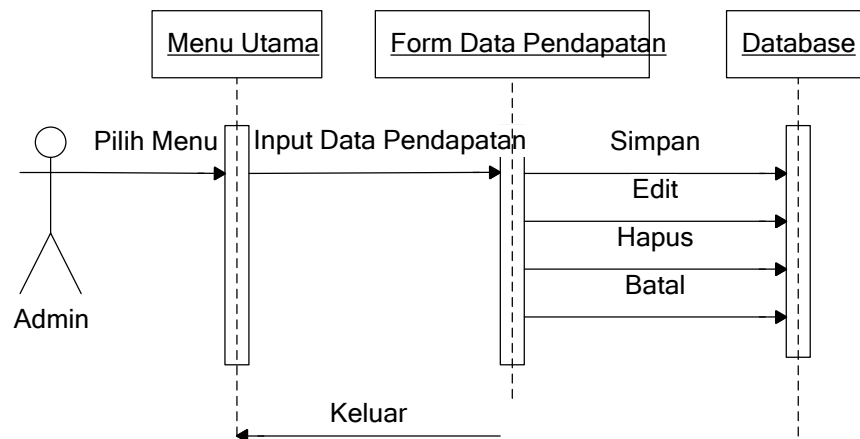
3. Data Modal



Gambar III.7 Sequence Diagram Data Modal

4. Data Pendapatan Penjualan Rumah

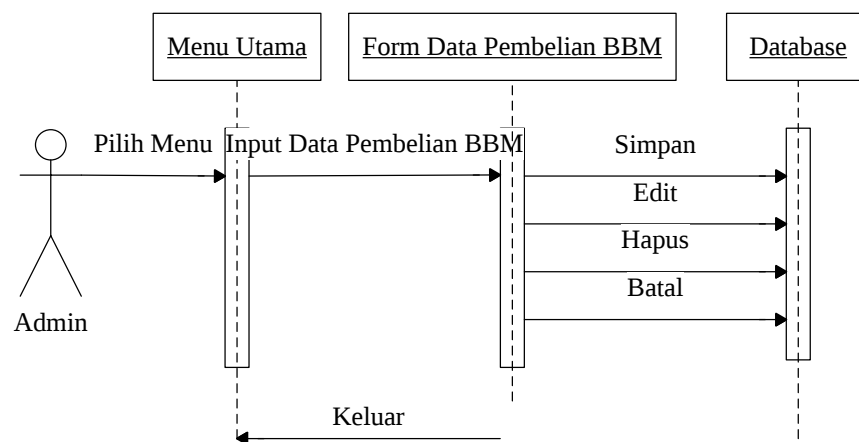
Adapun bentuk *sequence diagram* data karyawan yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.8 Sequence Diagram Data Pendapatan Penjualan Rumah

5. Data Pembelian BBM

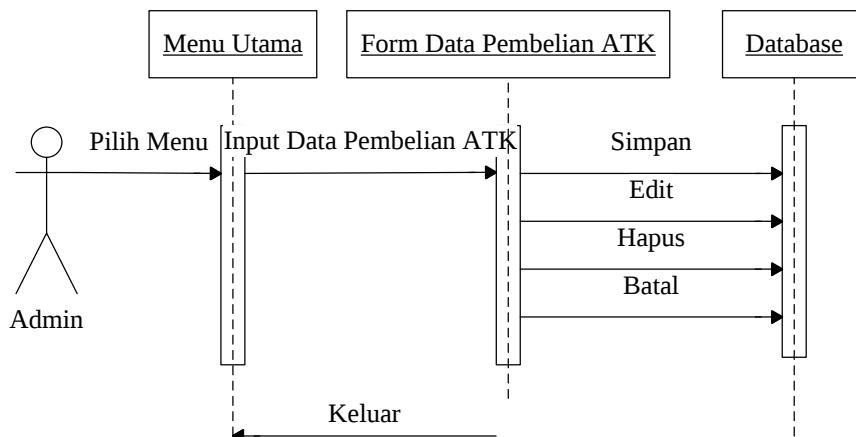
Adapun bentuk *sequence diagram* data pembelian BBM yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.9 Sequence Diagram Data Pembelian BBM

6. Data Pembelian ATK

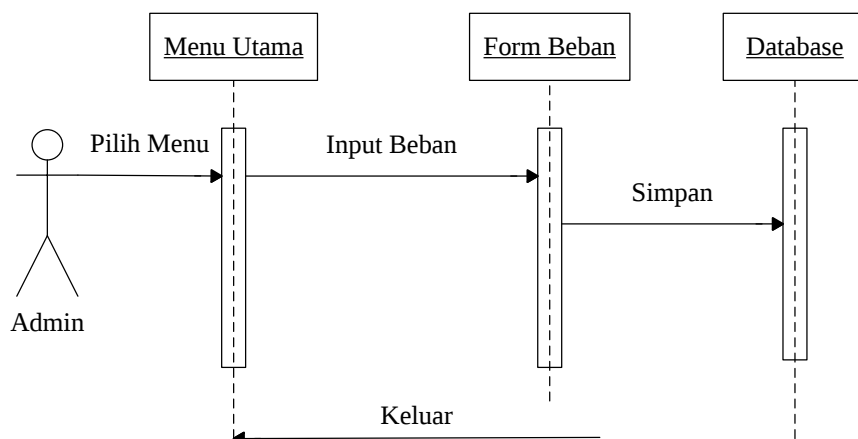
Adapun bentuk *sequence diagram* data pembelian ATK yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.10 Sequence Diagram Data Pembelian ATK

7. Data Beban

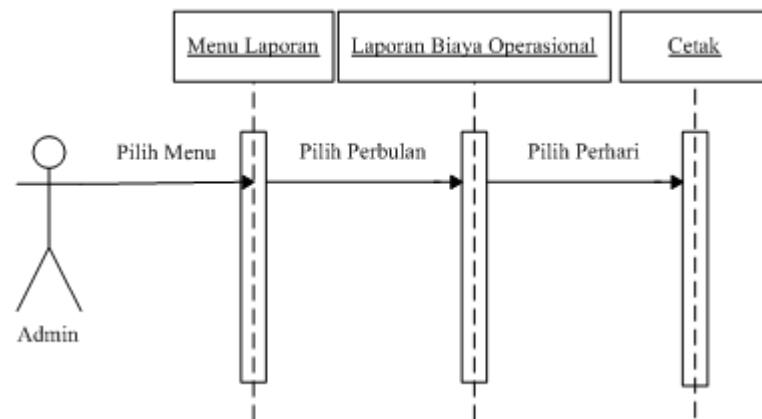
Adapun bentuk *sequence diagram* data beban yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.11 Sequence Diagram Data Beban

8. Laporan Biaya Operasional

Adapun bentuk *sequence diagram* laporan biaya operasional yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.12 Sequence Diagram Laporan Biaya Operasional

III.3.2. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem informasi pengolahan biaya operasional 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 informasi pengolahan biaya operasional pada PT. Pasar Property ini adalah sebagai berikut :

1. Desain Laporan Data Karyawan

Adapun bentuk desain output laporan data karyawan yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Logo PT. Pasar Property	PT. Pasar Property Laporan Data Karyawan																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 16.6%;">Kode Karyawan</th> <th style="width: 16.6%;">Nama Karyawan</th> <th style="width: 16.6%;">Alamat</th> <th style="width: 16.6%;">KTP</th> <th style="width: 16.6%;">Nomor HP</th> <th style="width: 16.6%;">Devisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>999</td> <td>Xxx</td> <td>Xxx</td> <td>Xxx</td> <td>999</td> <td>Xxx</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Kode Karyawan	Nama Karyawan	Alamat	KTP	Nomor HP	Devisi	999	Xxx	Xxx	Xxx	999	Xxx												
Kode Karyawan	Nama Karyawan	Alamat	KTP	Nomor HP	Devisi																				
999	Xxx	Xxx	Xxx	999	Xxx																				
Medan, ddmmyyyy Diketahui Oleh, _____																									

Gambar III.13 Laporan Data Karyawan PT. Pasar Property

2. Desain Laporan Data Pembelian BBM

Adapun bentuk desain output laporan data pembelian BBM yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Logo PT. Pasar Property	PT. Pasar Property Laporan Data Pembelian BBM															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 20px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Nomor Bukti</th> <th style="width: 20%;">Total BBM</th> <th style="width: 20%;">Tanggal</th> <th style="width: 20%;">Total Beli</th> <th style="width: 20%;">Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Xxx</td> <td style="text-align: center;">Xxx</td> <td style="text-align: center;">Xxx</td> <td style="text-align: center;">Xxx</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Medan, ddmmyyy Diketahui Oleh, _____		Nomor Bukti	Total BBM	Tanggal	Total Beli	Keterangan	Xxx	Xxx	Xxx	Xxx	xxx					
Nomor Bukti	Total BBM	Tanggal	Total Beli	Keterangan												
Xxx	Xxx	Xxx	Xxx	xxx												

Gambar III.14 Laporan Data Pembelian BBM PT. Pasar Property

3. Laporan Data Pembelian ATK

Adapun bentuk desain output laporan data karyawan yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Logo PT. Pasar Property	PT. Pasar Property Laporan Data Pembelian ATK												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Nomor Bukti</th> <th style="width: 25%;">Tanggal Beli</th> <th style="width: 25%;">Total Beli</th> <th style="width: 25%;">Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">Xxx</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nomor Bukti	Tanggal Beli	Total Beli	Keterangan	xxx	Xxx	xxx	xxx				
Nomor Bukti	Tanggal Beli	Total Beli	Keterangan										
xxx	Xxx	xxx	xxx										
Medan, ddmmyyy Diketahui Oleh, 													

Gambar III.15 Laporan Data Pembelian ATK

4. Laporan Data Beban

Adapun bentuk desain output laporan data beban yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Logo PT. Pasar Property	PT. Pasar Property Laporan Data Beban												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tanggal</th> <th style="width: 25%;">Nama Beban</th> <th style="width: 25%;">Biaya</th> <th style="width: 25%;">Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">Xxx</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Tanggal	Nama Beban	Biaya	Keterangan	xxx	Xxx	xxx	xxx				
Tanggal	Nama Beban	Biaya	Keterangan										
xxx	Xxx	xxx	xxx										
Medan,..... Diketahui Oleh, _____													

Gambar III.16 Laporan Data Beban

III.3.2.2. Desain Input

Berikut ini adalah rancangan form masukan (*input*) yang penulis gunakan :

1. Login

Dalam desain login yang menjadi inputan adalah *password*. Tampilannya adalah sebagai berikut :

Security Login
X

Password :

Proses

Keluar

Gambar III.17 Login Form

2. Rancangan Menu Utama Login Administrator

Adapun bentuk desain input rancangan menu administrator yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Sistem Informasi Biaya Operasional Pada PT. Pasar Property			
X			
File Master Data	Proses Operasional	Laporan	
Data Karyawan Data Beban Keluar	Operasional Lainnya Transaksi	Laporan Karyawan Laporan BBM Laporan ATK Jurnal Umum Laporan Pengeluaran Kas Bulan/Tahun Laporan Pengeluaran Kas Tahunan	About
Programmed By Kiki Febri Yanti Hasibuan			

Gambar III.18 Menu Utama *Login* Administrator PT. Pasar Property

3. Rancangan Input Data Karyawan

Adapun bentuk rancangan input data karyawan yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

FORM Data Karyawan

X

Data Karyawan

Kode Karyawan

KTP

Nomor HP

Nama Karyawan

Alamat

Devisi

Kode Karyawan	Nomor HP	Nama Karyawan	Alamat	KTP	Devisi
xx	xx	xx	xx	xx	xx

Baru

Simpan

Edit

Hapus

Batal

Keluar

Gambar III.19 Input Data Karyawan PT. Pasar Property

4. Desain Input Data Modal

Adapun bentuk rancangan input data Modal yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

FORM Data Pendapatan

X

Data Modal

Modal

Simpan

Keluar

Gambar III.20 Input Data Modal

5. Rancangan Input Data Pembelian BBM

Adapun bentuk rancangan input data karyawan yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

FORM Data Pembelian BBM

X

Data Pembelian BBM

Nomor Bukti

Tanggal

Total BBM

Keterangan

Nomor Bukti	Total BBM	Tanggal	Keterangan
XX	XX	XX	XX

Baru

Simpan

Edit

Hapus

Batal

Keluar

Gambar III.21 Input Data Pembelian BBM

6. Rancangan Input Data Pembelian ATK

Adapun bentuk rancangan input data pembelian ATK yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

FORM Data Pembelian ATK

X

Data Pembelian ATK

Nomor Bukti

Tanggal Beli

Total Beli

Keterangan

Nomor Bukti	Tanggal Beli	Total Beli	Keterangan
XX	XX	XX	XX

Baru

Simpan

Edit

Hapus

Batal

Keluar

Gambar III.22 Input Data Pembelian ATK

7. Rancangan Input Data Beban

Adapun bentuk rancangan input data beban yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tanggal

Nama Beban

▼

Biaya

Keterangan

Simpan

Keluar

Gambar III.23 Input Data Beban

III.3.2.3. Desain Database

Pada tahap ini lakukan perancangan database yang terdiri dari Kamus data, normalisasi, disain tabel dan relasi antar tabel.

III.3.2.3.1. Kamus Data

Kamus data digunakan sebagai acuan dalam pembangunan suatu *database* dan sebagai panduan bagi pemakai sistem maupun untuk keperluan pengembangan sistem *database*. Adapun tabel data atau *entitas* yang dibentuk adalah seperti berikut ini :

1. Tabel ATK = {**nobukti**, tanggalbeli, harga, keterangan, idkaryawan dan namakaryawan}
2. Tabel BBM = {**nobukti**, tanggalbeli, harga, keterangan idkaryawan dan namakaryawan }
3. Tabel Modal = {Modal}
4. TabelPenjualan = {**nobukti**, tanggaljual, harga, konsumen, keterangan}
5. Tabel Jurnal = {tanggal, namarekening, debet, kredit, nomorbukti dan keterangan}
6. Tabel Karyawan = {**idkaryawan**, namakaryawan, nomorhp, alamat, ktp dan devisi}
7. Tabel Transaksi = {**nobukti**, tanggal, harga, idkaryawan, namakaryawan dan keterangan}

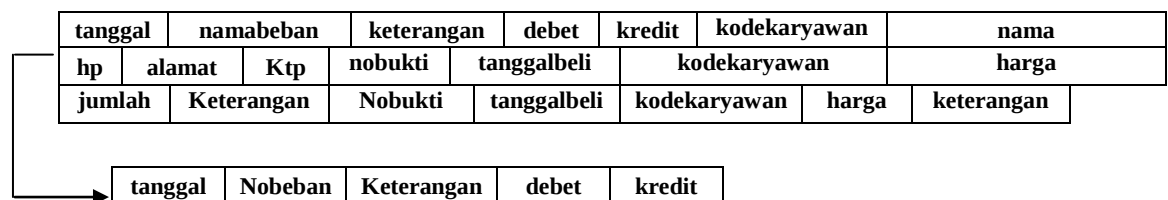
III.3.2.3.2. Normalisasi

III.3.2.3.2.1. Unnormalisasi

tanggal	Namabeban		keterangan	debet	kredit	kodekaryawan	nama
hp	alamat	Ktp	nobukti	tanggalbeli	kodekaryawan		harga
jumlah	Keterangan		Nobukti	tanggalbeli	kodekaryawan	harga	keterangan

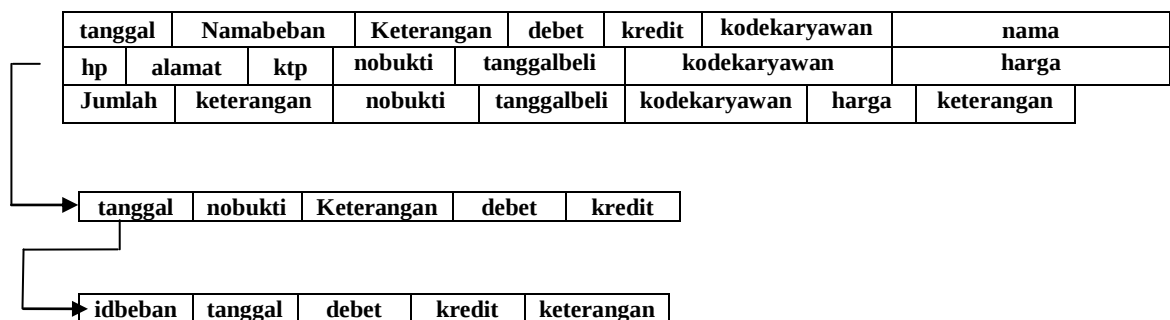
Gambar III.24 Rancangan Unnormalisasi

III.3.2.3.2.2. Normalisasi 1NF



Gambar III.25 Rancangan Normalisasi Tahap Pertama (1NF)

III.3.2.3.2.3. Normalisasi 2NF



Gambar III.26 Rancangan Normalisasi Tahap Kedua (2NF)

III.3.2.3.2.4. Normalisasi 3NF



Gambar III.27 Rancangan Normalisasi Tahap Ketiga (3NF)

III.3.2.3.3. Desain Tabel

Adapun rancangan tabel *database* yang penulis gunakan dalam sistem informasi biaya operasional adalah sebagai berikut:

1. Tabel ATK

Tabel ATK ini digunakan untuk menyimpan *record* data ATK dengan properti atau atribut nobukti, tanggalbeli, harga, dan keterangan.

Nama Database : Operasional
 Nama Tabel : ATK
 Primary Key : nobukti
 Foreign Key : -

Tabel III.1 ATK

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
nobukti	Nchar	8	-
tanggalbeli	datetime	-	-
harga	money	-	-
keterangan	Text	-	-
idkaryawan	Char	5	-
namakaryawan	varchar	50	-

2. Tabel BBM

Tabel BBM ini digunakan untuk menyimpan *record* data BBM dengan properti atau atribut nobukti, tanggal, totalbeli dan keterangan.

Nama Database : Operasional

Nama Tabel : BBM

Primary Key : nobukti

Foreign Key : -

Tabel III.2 BBM

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
nobukti	nchar	8	-
tanggalbeli	datetime	-	-
totalbeli	money	-	-
keterangan	text	-	-
idkaryawan	char	5	-
namakaryawan	varchar	50	-

3. Tabel Modal

Tabel Modal ini digunakan untuk menyimpan *record* data modal dengan properti atau atribut set modal.

Nama Database : Operasional

Nama Tabel : Modal

Primary Key : -

Foreign Key : -

Tabel III.3 Modal

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
modal	bigint	-	-

4. Tabel Pendapatan Penjualan

Tabel penjualan ini digunakan untuk menyimpan *record* data pendapatan penjualan dengan properti atau atribut nobukti, tanggaljual, harga, keterangan, namakonsumen.

Nama Database : Operasional

Nama Tabel : Penjualan

Primary Key : nobukti

Foreign Key :

Tabel III.4 Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
nobukti	nchar	8	-
tanggaljual	datetime	-	-
Harga	money	-	-
keterangan	text	-	-
namakonsumen	varchar	50	-

5. Tabel Jurnal

Tabel jurnal ini digunakan untuk menyimpan *record* data jurnal dengan properti atau atribut tanggal, namarekening, debet, kredit, nomor bukti dan keterangan.

Nama Database : Operasional

Nama Tabel : Jurnal

Primary Key : -

Foreign Key : -

Tabel III.5 Jurnal

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
tanggal	datetime	-	-
namarekening	varchar	100	-
debet	money	-	-
kredit	money	-	-
keterangan	varchar	100	-
nobukti	char	30	

6. Tabel Karyawan

Tabel karyawan ini digunakan untuk menyimpan *record* data karyawan dengan properti atau atribut idkaryawan, nama, hp, alamat dan ktp.

Nama Database : Operasional

Nama Tabel : Karyawan

Primary Key : idkaryawan

Foreign Key : -

Tabel III.6 Karyawan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
idkaryawan	nchar	10	-
nama	nchar	30	-
hp	nchar	20	-
alamat	nchar	40	-
ktp	nchar	30	-
divisi	varchar	40	-

7. Tabel Transaksi

Tabel transaksi ini digunakan untuk menyimpan *record* data transaksi dengan properti atau atribut nomor bukti, tanggal, harga, keterangan, idkaryawan, dan namakaryawan.

Nama Database : Operasional

Nama Tabel : Transaksi

Primary Key : nobukti

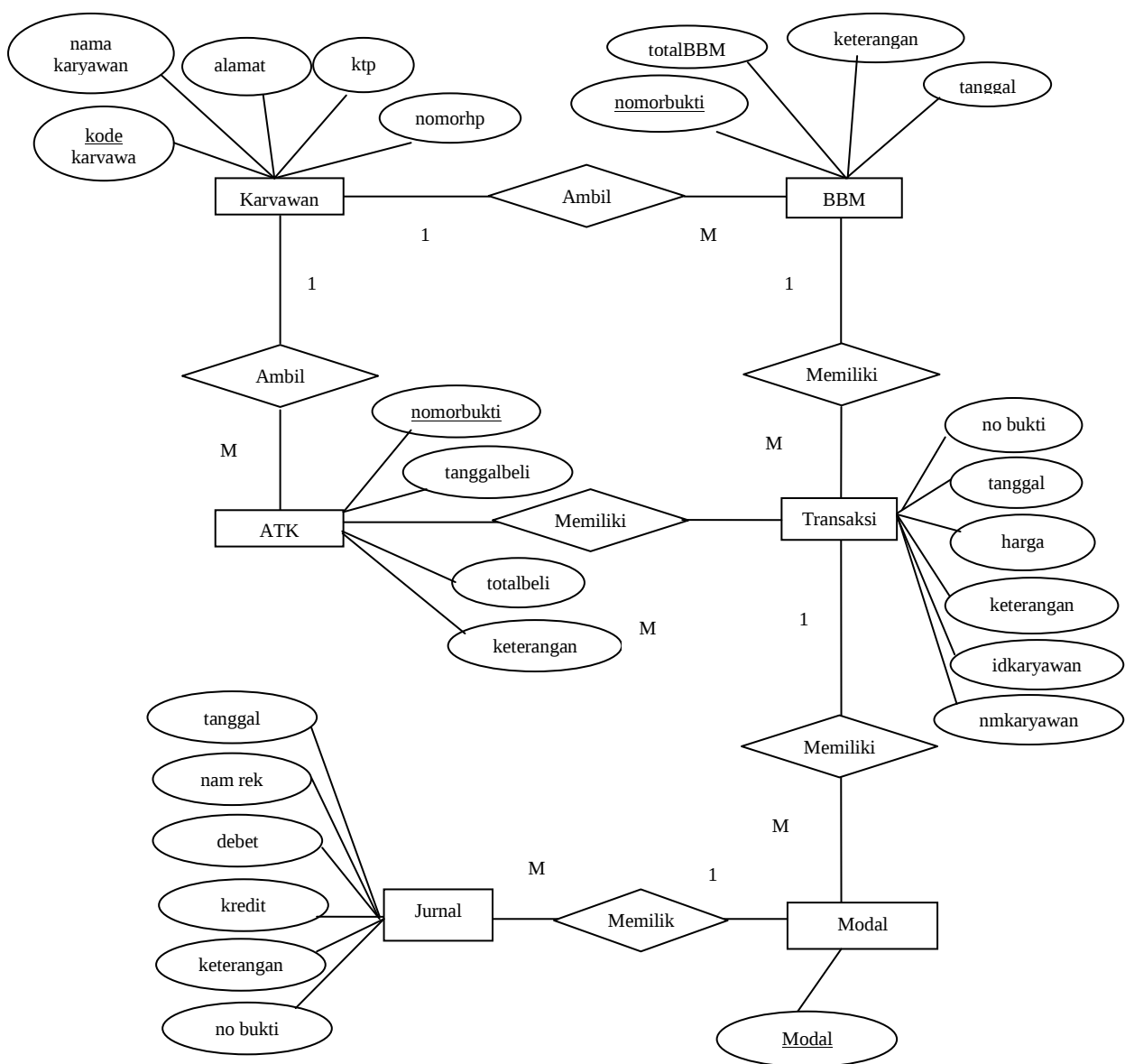
Foreign Key : -

Tabel III.7 Transaksi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
nomorbukti	nchar	8	-
tanggal	datetime	-	-
harga	money	-	-
keterangan	text	-	-
idkaryawan	char	5	-
namakaryawan	varchar	50	-

III.3.2.3.4. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. Adapun ERD (Entity Relationship Diagram) dari aplikasi yang akan di bangun ditunjukkan pada gambar III.34 berikut ini :



Gambar III.28 ERD (Entity Relationship Diagram)

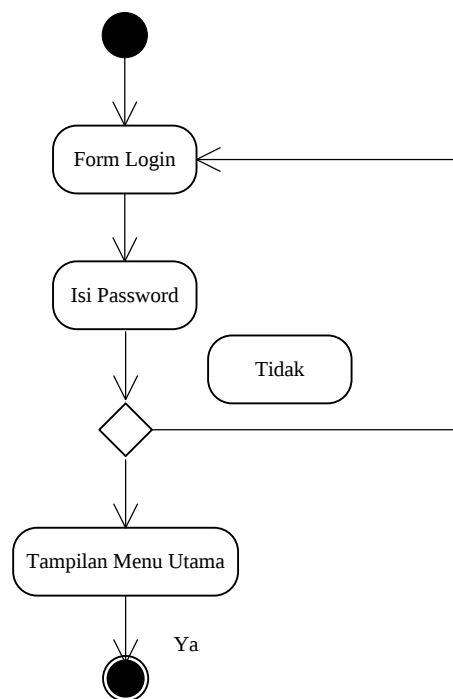
III.3.2.3.5. Logika Program

III.3.2.3.5.1. 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. Berikut adalah gambar *activity diagram* dari sistem yang dirancang yaitu :

1. Login Admin

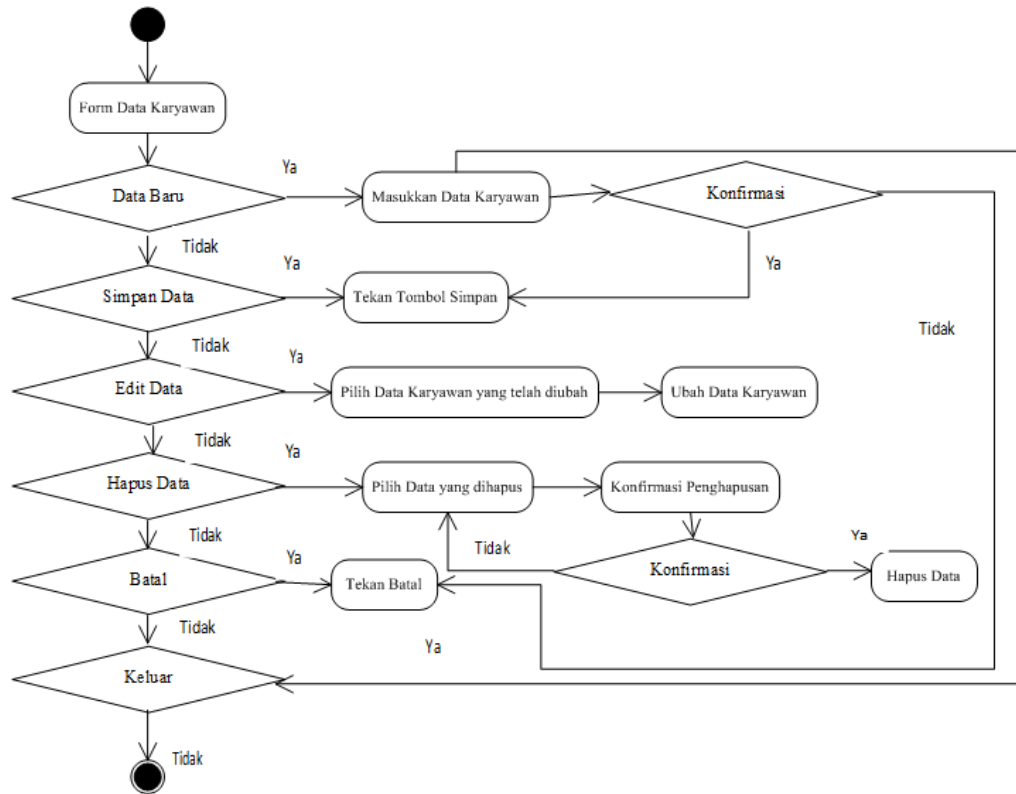
Adapun *activity diagram login* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.29 Activity Diagram Login Admin

2. Data Karyawan

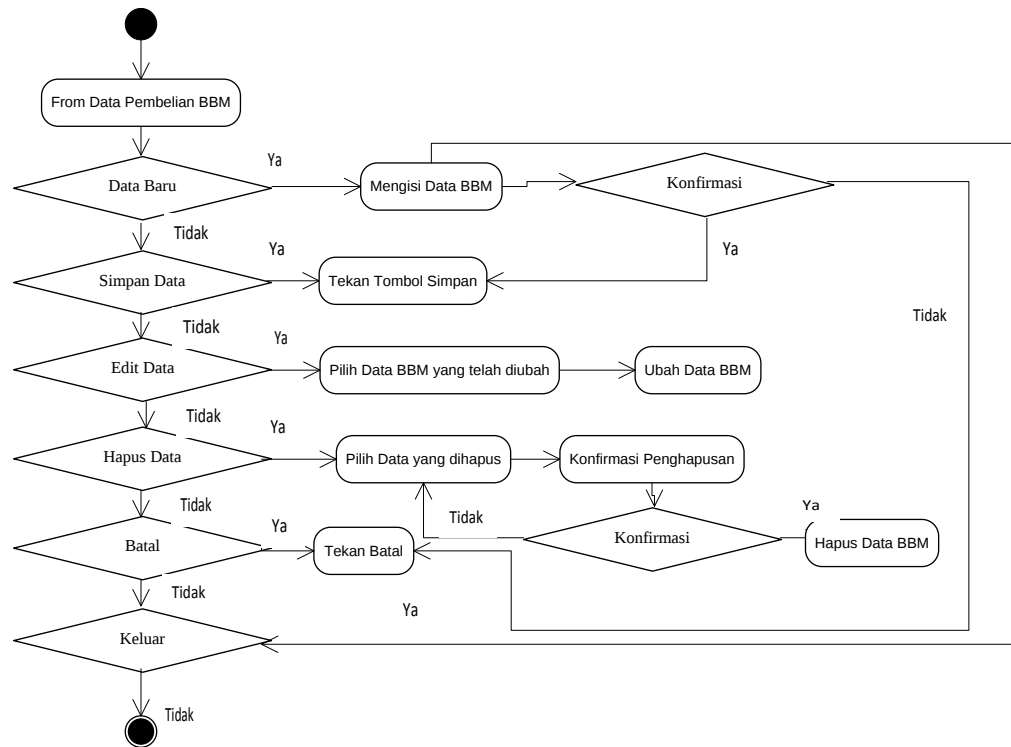
Adapun *activity diagram* data karyawan dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.30 Activity Diagram Data Karyawan

3. Data Pembelian BBM

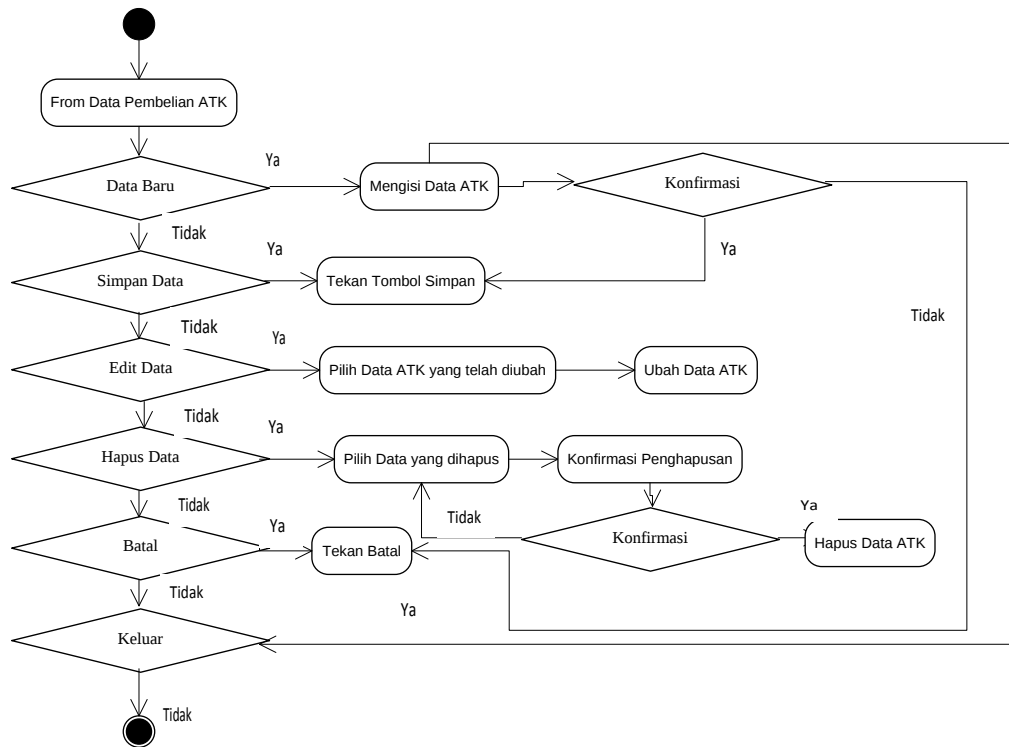
Adapun *activity diagram* data pembelian BBM dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.31 Activity Diagram Data Pembelian BBM

4. Data Pembelian ATK

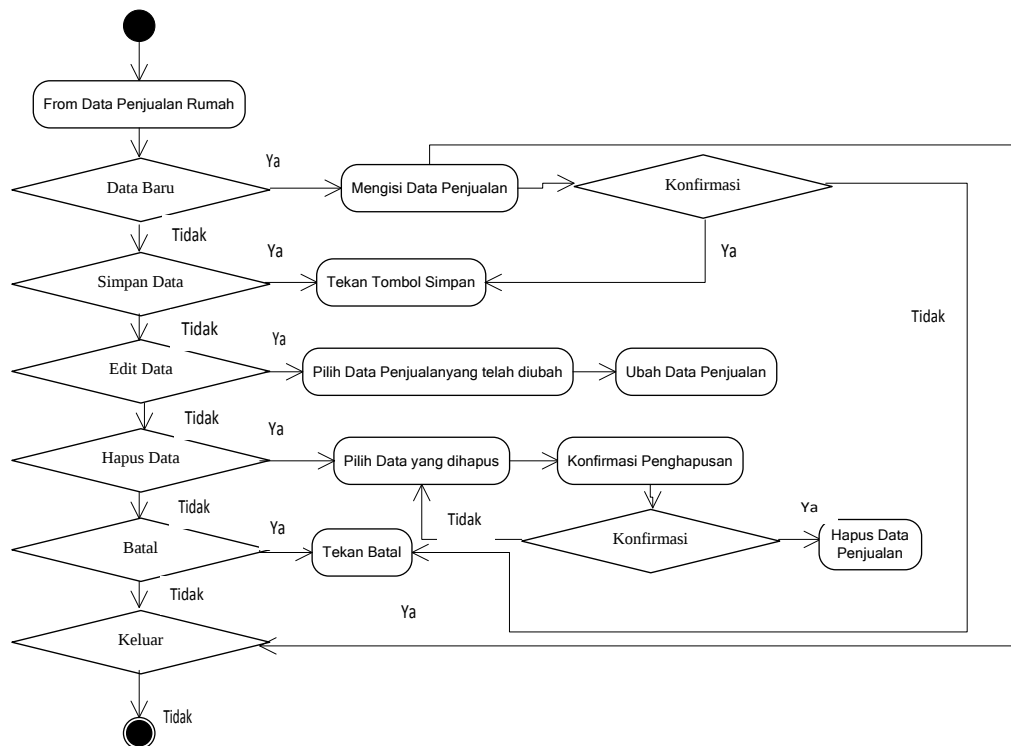
Adapun *activity diagram* data pembelian ATK dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.32 Activity Diagram Data Pembelian ATK

5. Data Pendapatan Penjualan Rumah

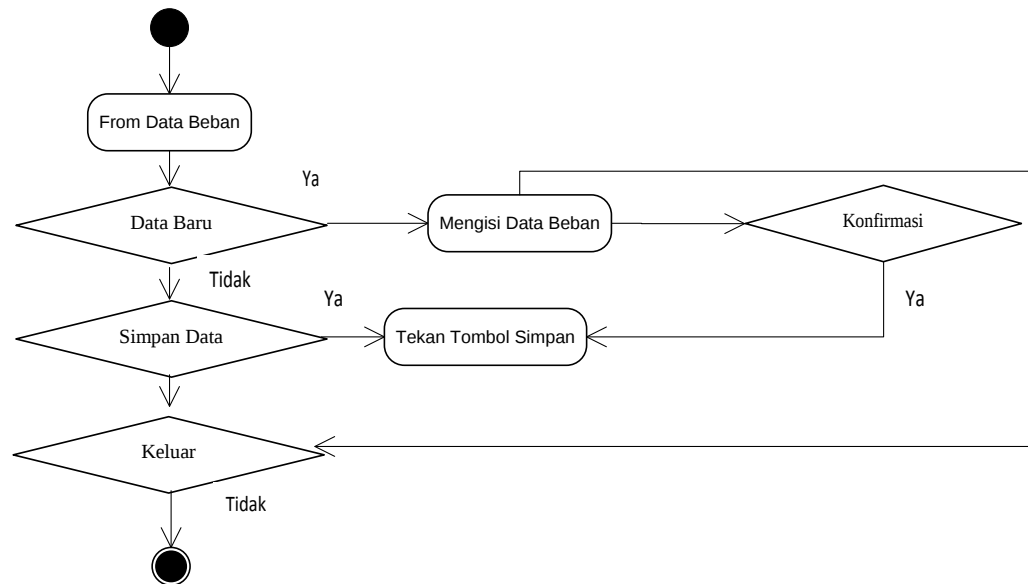
Adapun *activity diagram* data pendapatan penjualan rumah dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.33 Activity Diagram Data Pendapatan Penjualan Rumah

6. Data Beban

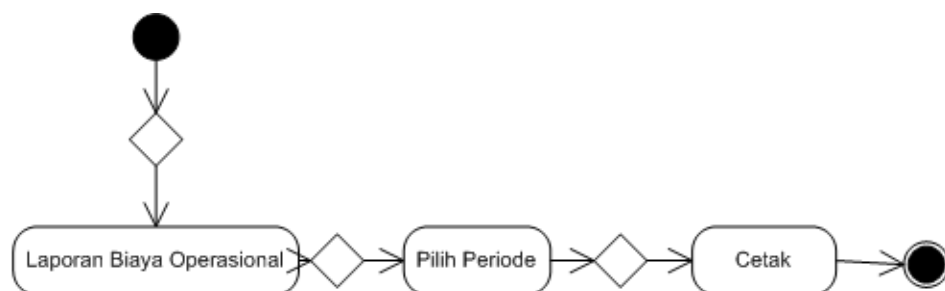
Adapun *activity diagram* data beban dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.34 Activity Diagram Data Beban

7. Laporan Biaya Operasional

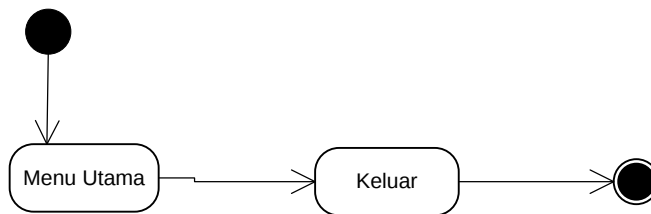
Adapun *activity diagram* laporan biaya operasional dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.35 Activity Diagram Laporan Biaya Operasional

8. Log Out

Adapun *activity diagram log out* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.36 Activity Diagram Log Out

