

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai sistem informasi *petty cash* pada PT. ZC Industries (Swagelok Medan) menggunakan metode tidak tetap 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. PT. ZC Industries masih mengadopsi sistem yang semi komputer dalam pengelolaan Kas, khusus nya *Petty Cash* (Kas Kecil).
2. Proses pendataan arus kas masih tergolong lambat.
3. Belum tersedianya laporan yang dapat tersaji secara jelas dan detail.

III.1.1 *Input* (Dokumen Masukan)

Pada saat sebelum sistem ini dirancang, para karyawan PT. ZC Industries masih menggunakan cara semi manual dalam mengelola kas perusahaan khususnya kas kecil dengan mendata keluar masuknya transaksi akun kas kecil perusahaan satu per satu yang kemudian menginputkannya kedalam *Microsoft Excel*. Data tersebut kemudian menjadi acuan untuk melihat pergerakan kas kecil PT. ZC Industries.

III.1.2 Proses

Proses yang dilakukan dalam pengelolaan kas kecil yang ada hanya dengan mencatat data dari masing-masing akun yang ada di kas kecil ke dalam

Microsoft Excel. Dan data-data tersebut disimpan dalam berkas agar dapat dilihat kembali dan kemudian disusun menjadi suatu laporan dari seluruh kas kecil yang ada pada PT. ZC Industries.

III.1.3 Output (Dokumen Keluar)

Output ataupun hasil keluaran dari pengolahan kas kecil adalah berupa laporan yang disusun dari data-data kas kecil yang diinputkan oleh karyawan PT. ZC Industries dan dimasukkan ke berkas data kas yang menghasilkan suatu laporan yang akan diserahkan dan dipertanggungjawabkan kepada pimpinan PT. ZC Industries.

III.2 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Sistem yang ada pada PT. ZC Industries sekarang ini masih bersifat manual dan tidak efisien baik dari segi waktu dan biaya. Proses pendataan kas memerlukan waktu yang lama dikarenakan tidak adanya aplikasi yang menampilkan data akun-akun dari kas kecil perusahaan. Pada sistem yang lama, bagian administrasi melakukan penyimpanan data kas dicatat dalam *Microsoft Excel* yang mengakibatkan pencarian data yang lama. Tidak adanya *database* untuk menyimpan data akun kas sehingga menyulitkan pihak administrasi dalam mencari data.

III.3 Desain Sistem

Untuk membantu pengolahan sistem informasi *petty cash* pada PT. ZC Industries (Swagelok Medan) penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam

pengolahannya. Dengan menggunakan *Java* dan *database SQL Server 2005* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri. Metode yang digunakan adalah metode tidak tetap dan dengan menggunakan pemodelan UML dalam desain sistem. Sistem ini telah memiliki *database* untuk menyimpan data barang dan dapat diproses secara otomatis.

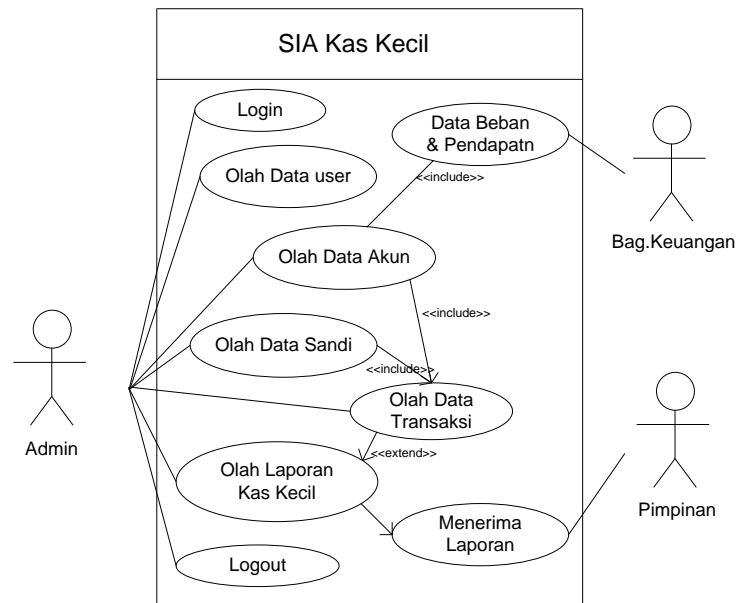
III.3.1 Desain Sistem Global

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Output dan Input*
5. Perancangan *Database*
6. Perancangan *Activity Diagram*

III.3.1.1 Use Case Diagram

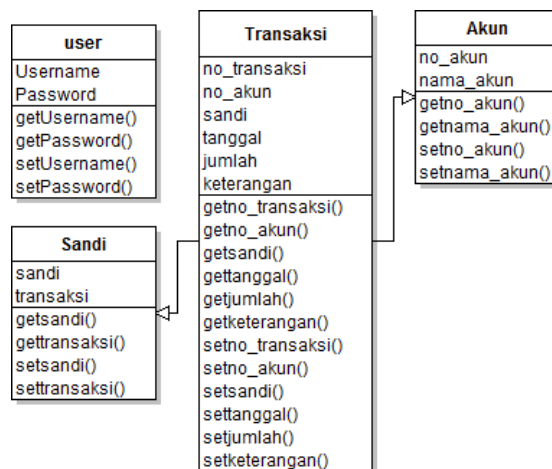
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk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



Gambar III.1 Use Case Diagram Sifo Kas Kecil

III.3.1.2 Class Diagram

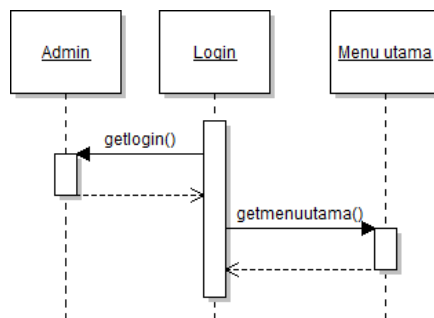
Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).



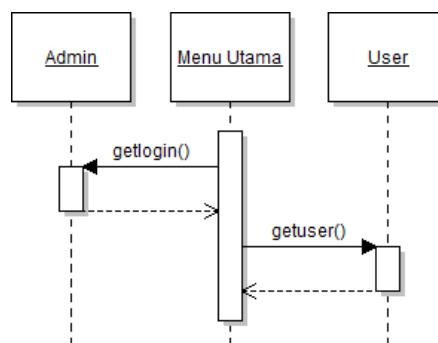
Gambar III.2 Class Diagram Sifo Kas Kecil

III.3.1.4 Sequence Diagram

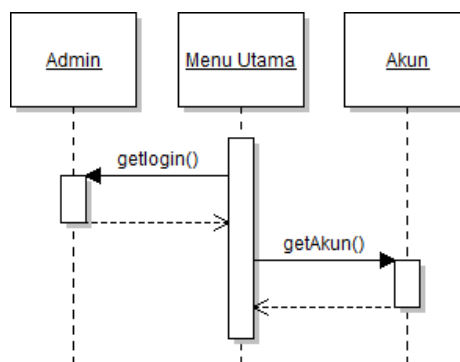
Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam use case, berikut gambar *sequence diagram* :



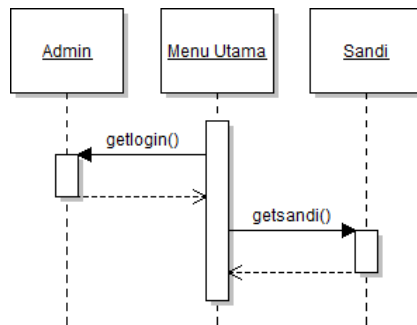
Gambar III.3 Sequence Diagram Login



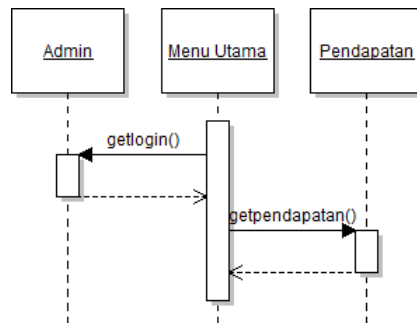
Gambar III.4 Sequence Diagram Olah Data User



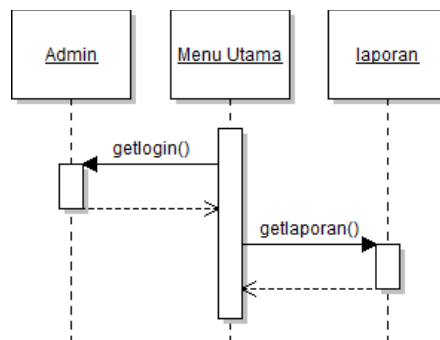
Gambar III.5 Sequence Diagram Olah Data Akun



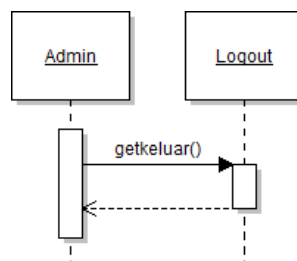
Gambar III.6 Sequence Diagram Olah Data Sandi



Gambar III.7 Sequence Diagram Olah Data Pendapatan



Gambar III.8 Sequence Diagram Olah Data Laporan



Gambar III.9 Sequence Diagram Olah Data Logout

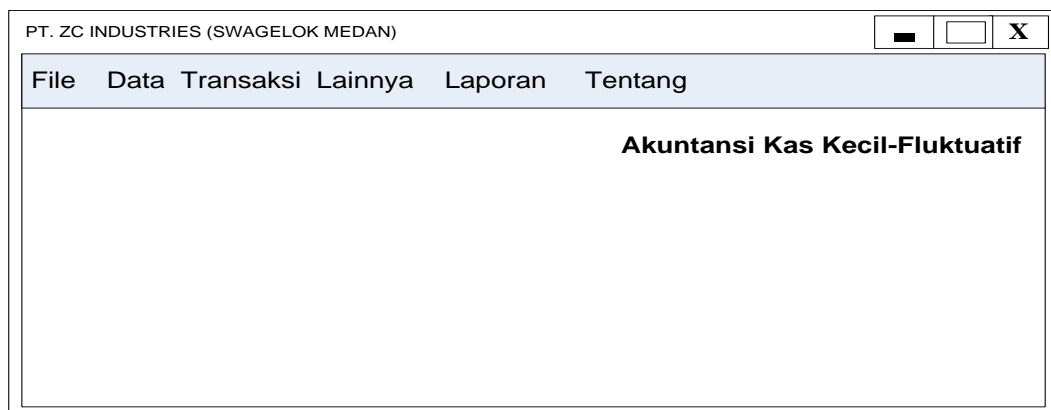
III.3.2 Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari perancangan sistem informasi *petty cash* pada PT. ZC Industries (Swagelok Medan) ini adalah sebagai berikut:

III.3.2.2 Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan output dari perancangan sistem informasi *petty cash* pada PT. ZC Industries (Swagelok Medan) adalah sebagai berikut :

1. Menu Utama



Gambar III.10 Desain Menu Utama

3. Laporan Daftar Akun

<p>PT. ZC Industries (Swagelok Medan) Komplek Bumi Asri Blok C No.151 Medan</p>											
<p>Tanggal Cetak : -x-</p>											
<p>Laporan Daftar Akun</p>											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No Akun</th> <th style="width: 80%;">Nama Akun</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">XX</td> <td style="text-align: center;">XXX</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">XX</td> <td style="text-align: center;">XXX</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">XX</td> <td style="text-align: center;">XXX</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> </tbody> </table>	No Akun	Nama Akun	XX	XXX	XX	XXX	XX	XXX	
No Akun	Nama Akun										
XX	XXX										
XX	XXX										
XX	XXX										
.....										
<p>Dibuat Oleh (.....)</p>	<p>Disetujui (.....)</p>										

Gambar III.11 Desain Laporan Daftar Akun

4. Laporan Rincian Transaksi

<p>PT. ZC Industries (Swagelok Medan) Komplek Bumi Asri Blok C No.151 Medan</p>																					
<p>Tanggal Cetak : -x-</p>																					
<p>Rincian Transaksi Periode s/d</p>																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">No Transaksi</th> <th style="width: 15%;">Sandi</th> <th style="width: 15%;">Tanggal</th> <th style="width: 15%;">Jumlah</th> <th style="width: 40%;">Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">XX</td> <td style="text-align: center;">XXX</td> <td style="text-align: center;">XXX</td> <td></td> <td style="text-align: center;">XXX</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">XX</td> <td style="text-align: center;">XXX</td> <td style="text-align: center;">XXX</td> <td></td> <td style="text-align: center;">XXX</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td></td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> </tbody> </table>	No Transaksi	Sandi	Tanggal	Jumlah	Keterangan	XX	XXX	XXX		XXX	XX	XXX	XXX		XXX	
No Transaksi	Sandi	Tanggal	Jumlah	Keterangan																	
XX	XXX	XXX		XXX																	
XX	XXX	XXX		XXX																	
.....																	
<p>Dibuat Oleh (.....)</p>	<p>Disetujui (.....)</p>																				

Gambar III.12 Desain Laporan Transaksi

4. Laporan Pengeluaran

PT. ZC Industries (Swagelok Medan) Komplek Bumi Asri Blok C No.151 Medan				
Tanggal Cetak :		Laporan Pengeluaran Periode s/d		-x-
Tanggal	Ref	Nama Akun	Debit	Kredit
xx	xxx	xxx		xxx
xx	xxx	xxx		xxx
Total Transaksi				
Dibuat Oleh			Disetujui	
(.....)			(.....)	

Gambar III.13 Desain Laporan Pengeluaran

III.3.2.2 Desain Input

Berikut ini adalah rancangan form masukan yang penulis gunakan dalam pembuatan perancangan sistem informasi *petty cash* pada PT. ZC Industries (Swagelok Medan).

1. Login

Pada desain login yang menjadi inputan adalah nama pengguna dan kata sandi. Tampilannya adalah sebagai berikut :



Gambar III.14 Desain Form Login

2. Form *Input Data Akun*

Pada form Input barang yang menjadi inputan adalah no akun dan nama akun. Tampilannya adalah sebagai berikut :

No Akun	Nama Akun
xxx	xxx

Filter By

No Akun

Nama Akun

Baru Simpan Hapus Batal

Search BY

Gambar III.15 Desain Form Input Data Akun

3. Form Input Data Sandi

Pada form Input data pemasok yang menjadi inputan adalah sandi dan transaksi. Tampilannya adalah sebagai berikut :

Sandi	Transaksi
xxx	xxx

Filter By

Sandi

Transaksi

Baru Simpan Hapus Batal

Search BY

Gambar III.16 Desain Form Input Data Sandi

4. Form Input Data Pendapatan

Pada form Input pendapatan yang menjadi inputan adalah no transaksi, no akun, sandi, tanggal, jumlah dan keterangan. Tampilannya sebagai berikut :

The screenshot shows a window titled "Pendapatan View". It contains a table with the following columns: "No Transaksi", "No Akun", "Sandi", "Tanggal", "Jumlah", and "Keterangan". The table has one row with placeholder text "xxx". To the right of the table are several input fields: "Filter By" (a dropdown menu), "No Transaksi" (a text box), "No Akun" (a dropdown menu), "Sandi" (a dropdown menu), "Jumlah" (a text box), "Tanggal" (a date picker), and "Keterangan" (a text box). Below these fields are four buttons: "Baru", "Simpan", "Hapus", and "Batal". At the bottom, there is a "Search BY" dropdown menu and a text box.

Gambar III.17 Desain Form Input Data Transaksi

5. Form Input Data *User*

Pada form Input user yang menjadi inputan adalah username dan password. Tampilannya sebagai berikut :

The screenshot shows a window titled "User View". It contains a table with the following columns: "User name" and "Password". The table has one row with placeholder text "xxx". To the right of the table are two input fields: "Username" and "Password". Below these fields are four buttons: "Baru", "Simpan", "Hapus", and "Batal". At the bottom, there is a "Search BY" dropdown menu and a text box.

Gambar III.18 Desain Form Input Data *User*

III.3.2.3 Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang database secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan database. Alat bantu tersebut adalah kamus data dan disain tabel.

III.3.2.3.1 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus Data berfungsi antara lain untuk menjelaskan arti aliran data dan penyimpana data, mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data dan menjelaskan spesifikasi nilai dan satuan yang relevan dengan data. Berikut adalah Kamus Data dari sistem yang penulis bahas.

1. akun = [{no_akun} + nama_akun]
2. sandi = [{sandi} + transaksi]
3. transaksi = [{no_transaksi} + no_akun + sandi + tanggal + jumlah + keterangan]
4. user = [{username} + password]

III.3.2.3.2 Normalisasi

Untuk menghasilkan sebuah database yang lebih optimal langkah yang harus dilakukan yaitu membuat normalisasi. Tujuan dibuatnya normalisasi adalah agar tidak terjadinya redudance atau duplikasi data. Pada tahap ini dilakukan normalisasi agar menghasilkan table-tabel yang akan digunakan sebagai penyimpan data. Berikut ini adalah proses normalisasi tabel database yang penulis gunakan dalam perancangan sistem informasi *petty cash* pada PT. ZC Industries (Swagelok Medan).

a. Bentuk Tidak Normal

no_trans	no_akun	Nama_akun	sandi	tanggal	jumlah
T001	A001	kas	01	21-2-2012	4
T002	A002	Kas kecil	02	23-2-2012	3
	A003	Perlengkapan kantor			

b. Bentuk Normal

Berikut ini adalah bentuk tabel normal dari tabel Penjualan barang.

1 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal pertama bila setiap data bersifat atomik yaitu setiap irisan baris dan kolom hanya mempunyai satu nilai data.

Tabel Transaksi

no_trans	no_akun	Nama_akun	sandi	tanggal	jlh	ket
T001	A001	kas	01	21-2-2012	4	Pembelian
T002	A002	Kas kecil	02	23-2-2012	3	Pembayaran
T002	A003	Perlengkapan kantor	02	23-2-2012	3	Pembayaran

2 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal kedua bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk normal pertama, dan atribut yang bukan key sudah tergantung penuh terhadap keynya.

Tabel Transaksi 2nf

No transaksi	No akun	Nama Akun	sandi	Transaksi	tanggal	jumlah	keterangan
T001	A01	kas	01	Pengisian kas kecil	21-2-2012	4	Pembelian
T002	A02	Kas kecil	02	Pengisian kas kecil	23-2-2012	3	Pembayaran
T002	A03	Perlengkapan kantor	02	Pengisian kas kecil	23-2-2012	4	Pembayaran

3 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal ketiga bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk normal kedua dan atribut yang bukan key tidak tergantung transitif terhadap keynya.

Tabel Akun

no_akun	nama_akun
FB-001	kas
FB-002	Kas kecil
FB-003	Biaya iklan

Tabel Sandi

sandi	transaksi
01	Pengisian kas kecil
02	Penggunaan kas kecil

Tabel Transaksi

no_trans	no_akun	Nama_akun	sandi	tanggal	jlh	ket
T001	A001	kas	01	21-2-2012	4	Pembelian
T002	A002	Kas kecil	02	23-2-2012	3	Pembayaran
T002	A003	Perlengkapan kantor	02	23-2-2012	3	Pembayaran

Tabel User

Username	Password
admin	*****

III.3.2.3.3 Desain Tabel

Adapun rancangan tabel *database* yang penulis gunakan dalam sistem informasi *petty cash* pada PT. ZC Industries (Swagelok Medan) sebagai berikut :

1. Tabel Akun

Tabel akun ini digunakan untuk menyimpan *record* data akun dengan properti atau atribut yaitu *no_akun*, *nama_akun*.

Nama Database : sia_indah_Pettycash

Nama Tabel : akun

Primary Key : no_akun

Foreign Key : -

Tabel II.4 Tabel Akun

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
No_akun	varchar	5	Primary Key
Nama_akun	varchar	25	-

2. Tabel Transaksi

Tabel transaksi ini digunakan untuk menyimpan *record* data transaksi dengan properti atau atribut yaitu no_transaksi, no_akun, sandi, tanggal, jumlah, keterangan.

Nama Database : sia_indah_Pettycash

Nama Tabel : transaksi

Primary Key : no_transaksi,

Foreign Key : no_akun sandi

Tabel II.5 Tabel Transaksi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
No_transaksi	Varchar	5	Primary Key
no_akun	Varchar	5	Foreign Key
Sandi	Varchar	2	-
Tanggal	Date	-	-
Jumlah	Int	-	-
Keterangan	Text	-	-

3. Tabel Sandi

Tabel sandi ini digunakan untuk menyimpan *record* data sandi dengan properti atau atribut yaitu sandi dan transaksi.

Nama Database : sia_indah_Pettycash

Nama Tabel : sandi

Primary Key : sandi

Foreign Key : -

Tabel II.6 Tabel Sandi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Sandi	Varchar	2	Primary Key
transaksi	Varchar	25	-

4. Tabel User

Tabel user ini digunakan untuk menyimpan *record* data user dengan properti atau atribut yaitu username dan passord.

Nama Database : sia_indah_Pettycash

Nama Tabel : user

Primary Key : username

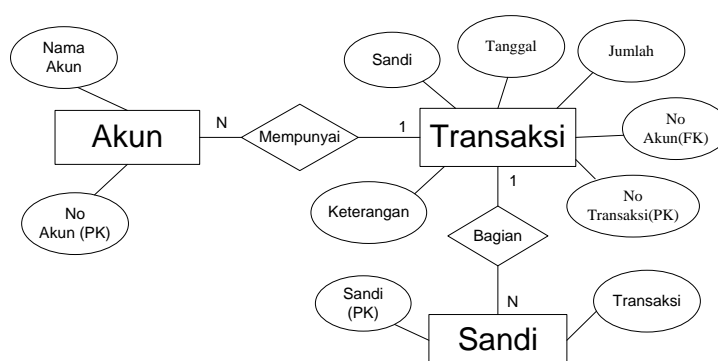
Foreign Key : -

Tabel II.7 Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Username	Varchar	25	Primary Key
password	Varchar	25	-

III.3.2.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun ERD yang penulis gunakan dalam sistem informasi *petty cash* adalah sebagai berikut:

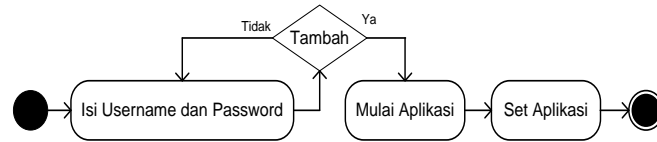


Gambar III. 19 Entity Relationship Diagram

III.3.2.3.5 Logika Program (Algoritma) Activity Diagram

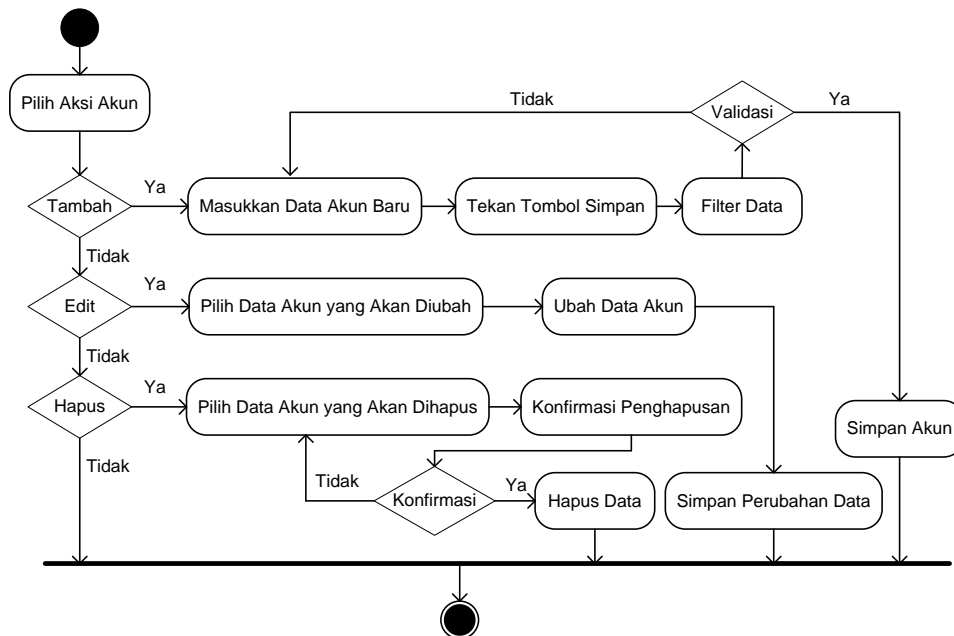
Algoritma yang digunakan penulis dalam perancangan sistem ini adalah *Activity diagrams*. *Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. Activity Diagram Login



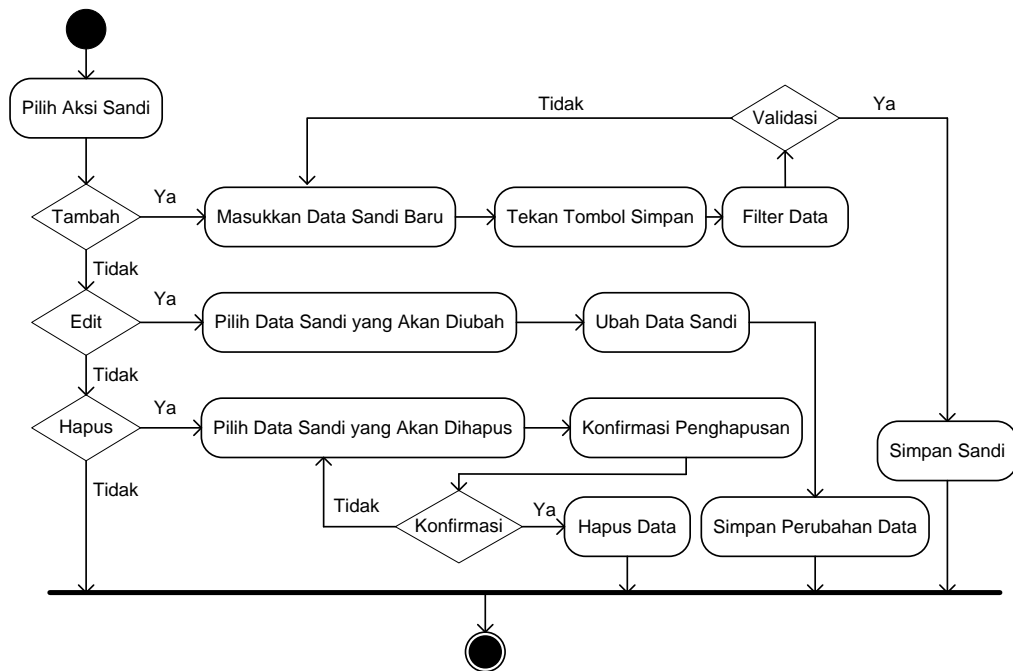
Gambar III.20 Activity Diagram login

2. Activity Diagram Akun



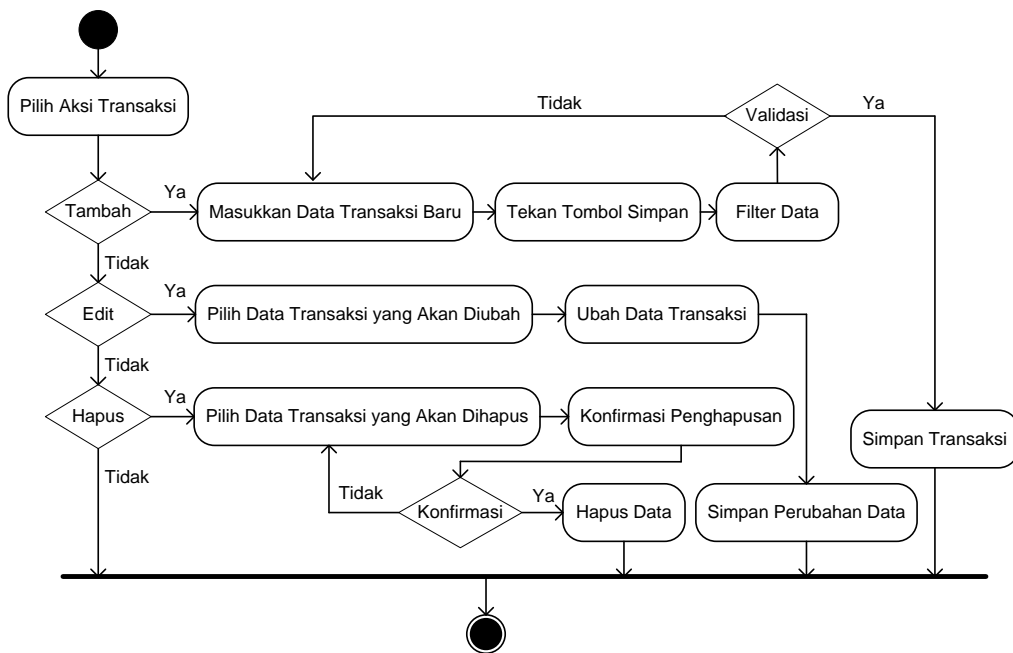
Gambar III.21 Activity Diagram Akun

3. Activity Diagram Sandi



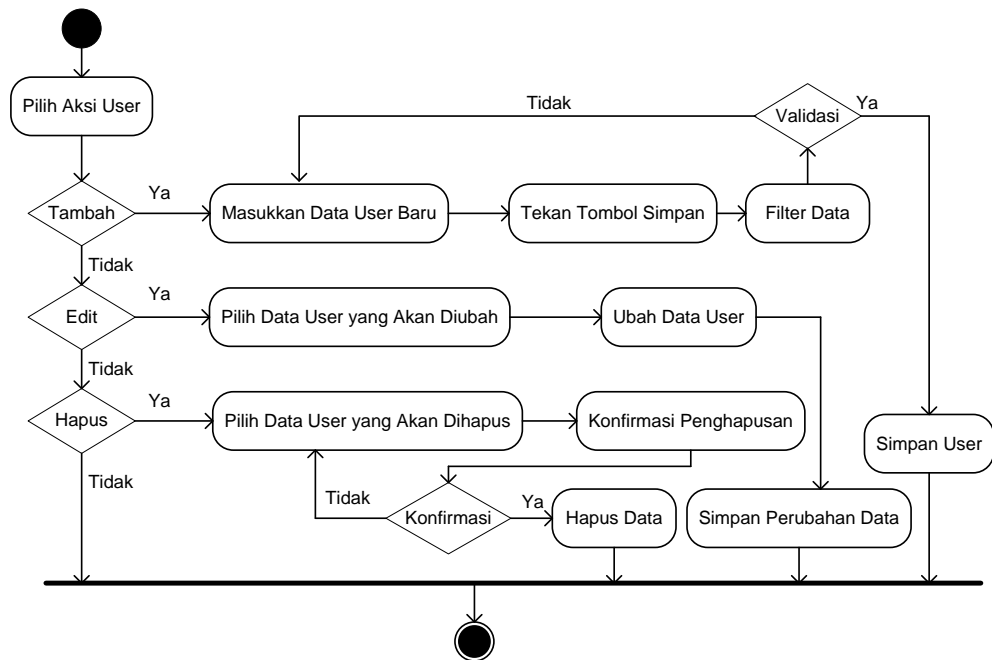
Gambar III.22 Activity Diagram Sandi

4. Activity Diagram Transaksi



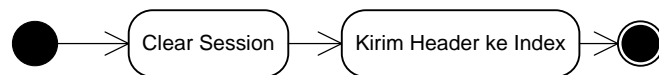
Gambar III.23 Activity Diagram Transaksi

5. Activity Diagram User



Gambar III.24 Activity Diagram User

6. Activity Diagram Logout



Gambar III.25 Activity Diagram Logout