

## **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.

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

1. Pelayanan yang lama terhadap produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan.
2. Pencatatan data bahan mentah, data komposisi bahan, data produk, data produksi minuman gelas siena yang *relative* lama.
3. Lambatnya laporan produksi minuman gelas siena yang diberikan kepada pimpinan.

##### **III.1.1. Analisa Input**

Adapun input data dalam pengolahan data produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan masih menggunakan sistem manual, dapat dilihat pada Gambar III.1. berikut ini :



## CV. SARI MITRA PANGAN

Jl. Jala X. Lingk. 14 Terjun

### Form Produksi / Produk

Group : .....  
 Kode Produk : .....  
 Lama Pekerjaan : .....  
 Jumlah Produksi : .....  
 Bahan Utama : .....

No	Nama Bahan	@	Total

Dibuat oleh :  
  
 (                    )

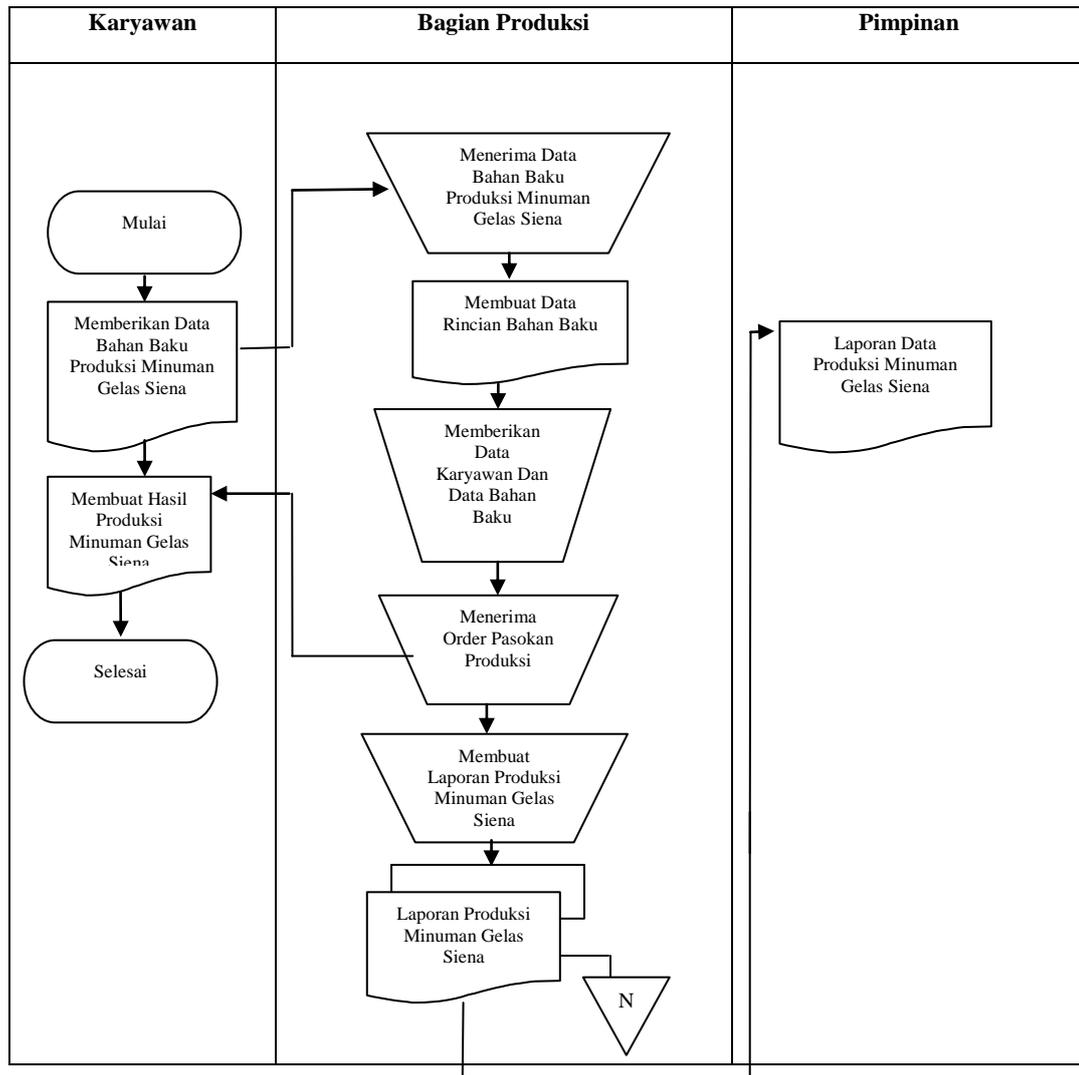
Dibuat oleh :  
 KA Produksi  
 (                    )

### Gambar III.1. Analisa Input Produksi Minuman Gelas Siena Pada CV. Mitra Sari Pangan

Sumber : CV. Mitra Sari Pangan

#### III.1.2. Analisa Proses

Adapun proses pengolahan data produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan yang sedang berjalan dapat digambarkan dalam bentuk aliran informasi berikut ini :



**Gambar III.2. FOD ( *Flow Of Document* ) Sistem Informasi Produksi Minuman Gelas Siena Pada CV. Sari Mitra Pangan**

Dari gambar III.2. diatas dapat dilihat aliran dokumen yang terjadi dalam sistem informasi produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan dapat dilihat sebagai berikut :

1. Karyawan memberikan data bahan baku, dan data produksi minuman gelas siena kepada bagian produksi, setelah itu bagian produksi menerima data

bahan baku, dan data produksi minuman gelas siena yang diberikan oleh karyawan.

2. Setelah itu bagian produksi membuat suatu data rincian bahan, lalu bagian produksi memberikan data karyawan, dan data bahan baku, lalu bagian produksi menerima order pasokan produksi.
3. Lalu bagian produksi memberikan data order pasokan produksi kepada karyawan, lalu karyawan menerima data yang diberikan oleh bagian produksi, adapun data yang diterima oleh karyawan adalah membuat hasil produksi minuman gelas siena.
4. Setelah itu bagian produksi membuat suatu laporan yang akan dilaporkan kepada pimpinan, adapun laporan yang akan dilaporkan kepada pimpinan adalah laporan produksi minuman gelas siena
5. Setelah itu pimpinan menerima suatu laporan, yaitu laporan produksi minuman gelas siena yang diberikan oleh bagian produksi.

### **III.1.3. Analisa Output**

Adapun analisa output produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan dapat dilihat gambar III.3. sebagai berikut :

 **CV. SARI MITRA PANGAN**  
Jl. Jata X. Lingk. 14 Terjun

---

**Form Produksi / Produk**

Group : .....  
 Kode Produk : .....  
 Lama Pekerjaan : .....  
 Jumlah Produksi : .....  
 Bahan Utama : .....

No	Nama Bahan	@	Total
1	Sari Mangga	5 gr	12.000
2	Gula	200 gr	4800.000
3	Asam	100 gr	2400.000
4	Air	120 gr	2880.000
5	Pemanis Buatan	20 gr	480.000
6	Pewangi	0,5 gr	12.000

Dibuat oleh :  
  
 ( ASSAY SE )

Dibuat oleh :  
 KA Produksi  
  
 ( ADRIAN S )

**Gambar III.3. Analisa Output Produksi Minuman Gelas Siena  
 Pada CV. Mitra Sari Pangan  
 Sumber : CV. Mitra Sari Pangan**

Gambar III.3. di atas menunjukkan contoh dari produksi minuman gelas siena yang digunakan oleh perusahaan. Laporan ini dihasilkan dengan cara manual, sehingga proses pembuatan laporan ini dapat memakan waktu yang lama dan kurang akurat. Kekurangannya dari laporan ini adalah adanya autorisasi untuk bagian administrasi dan pimpinan sehingga diketahui siapa yang bertanggung jawab terhadap pembuatan laporan ini di kemudian hari.

### **III.2. Evaluasi sistem yang berjalan**

Dalam hal ini sistem yang digunakan belumlah efektif dikarenakan informasi produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan yang ada masih tergolong Manual. Pengolahan data produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan yang masih sederhana ini membuat pelaporan terkadang bermasalah dalam bentuk perhitungan uang dalam produksi minuman gelas siena. Tidak jarang juga bermasalah dari segi pendataan tanggal pelaporan dan juga akumulasi biaya akhir yang terkadang tidak sesuai. Dan masalah ini sering membuat kekecewaan bagi perusahaan

### **III.3 Desain Sistem**

Untuk membantu dalam informasi pembayaran retribusi masuk terminal, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Microsoft Visual Studio* dan database *MYSQL* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri.

Adapun yang menjadi kelebihan dari sistem informasi pembayaran produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan yang akan dirancang yaitu :

- a. Mempermudah dalam pencarian informasi mengenai data produksi minuman gelas siena bagi perusahaan dengan cepat.
- b. Meningkatkan keefisienan dan keefektifitasan kerja para pegawai pada CV. Mitra Sari Pangan.

Adapun kelemahan dari sistem informasi pembayaran produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan yang diusulkan adalah sebagai berikut :

- a. Sistem yang dirancang dikhususkan pada proses sistem informasi pembayaran produksi minuman gelas siena.
- b. Sistem yang dirancang dalam produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan belum berbasis *online*.

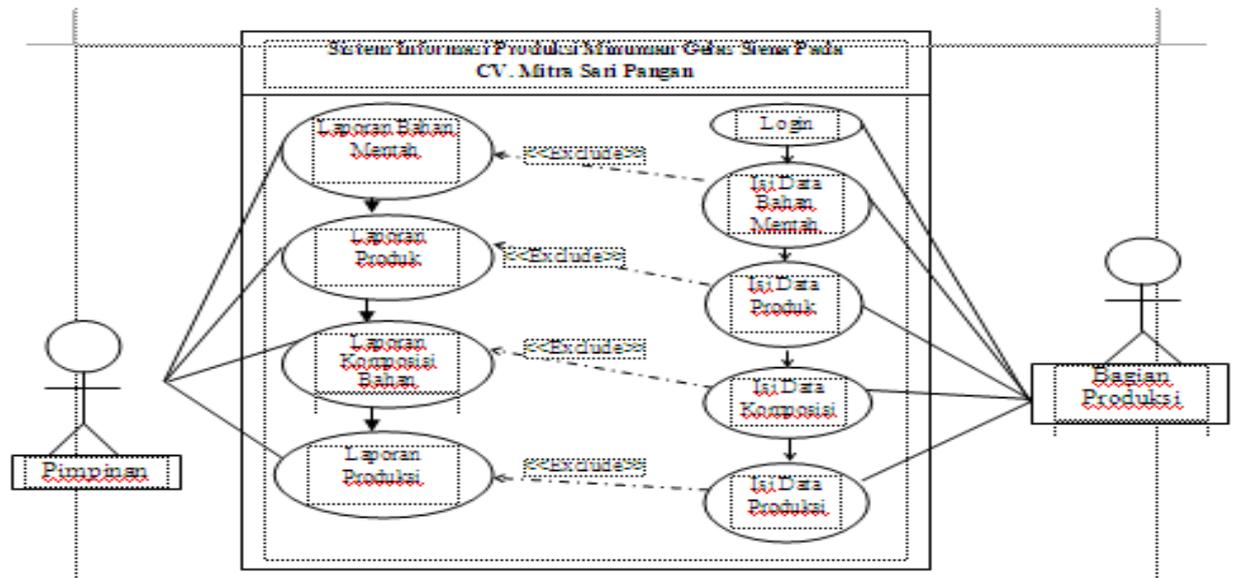
### **III.3.1 Desain Sistem Global**

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Output*
3. Perancangan Tampilan
4. Perancangan *Database*
5. Perancangan *Logika Program*

#### **III.3.1.1 Use Case Diagram**

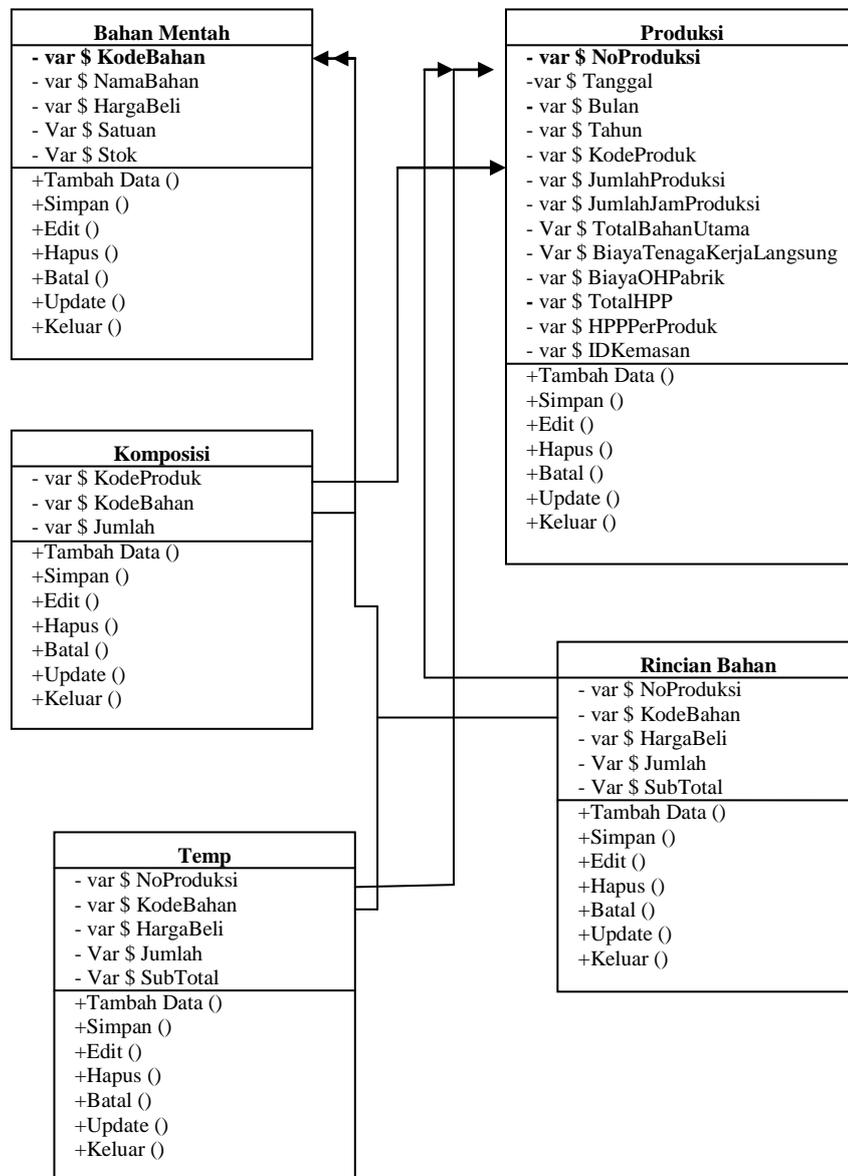
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan tugas akhir ini ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu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



**Gambar III.4. Use Case Sistem Informasi Produksi Minuman Gelas Siena Pada CV. Sari Mitra Pangan**

### 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 Produksi Minuman Gelas Siena Pada CV. Sari Mitra Pangan**

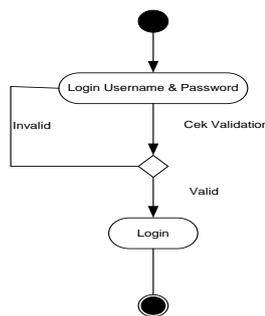
### III.3.1.3 Activity Diagram

*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 Form Input Data Login*

*Activity diagram form input data login* dapat dilihat pada Gambar III.6. Sebagai berikut :

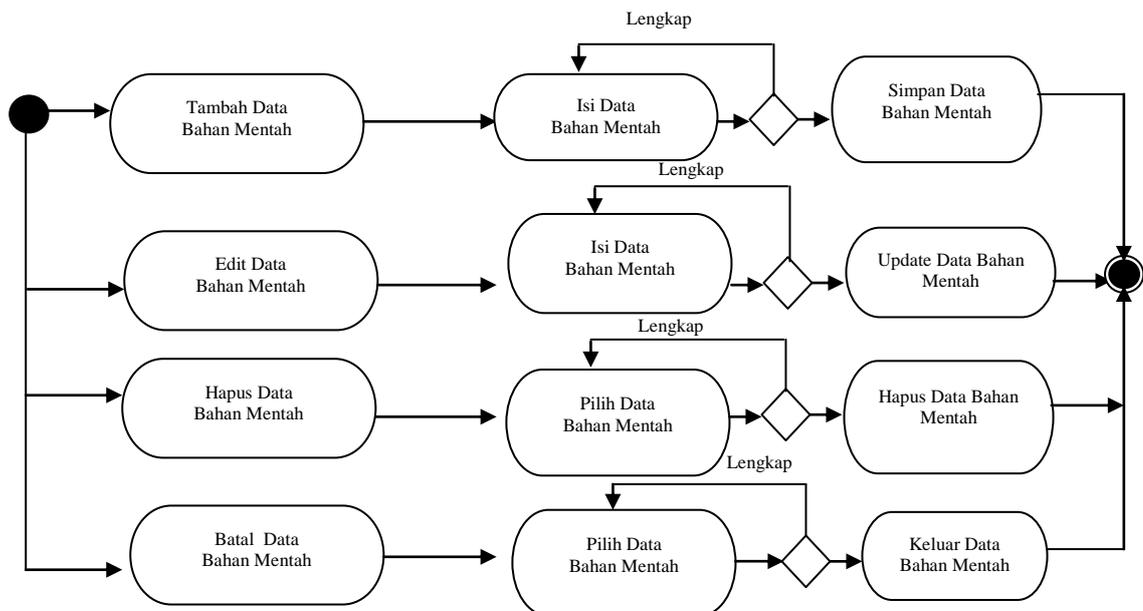


**Gambar III.6. *Activity Diagram* Halaman Login**

### 2. *Activity Diagram Form Input Bahan Mentah*

*Activity diagram form input bahan mentah* dapat dilihat pada Gambar III.7.

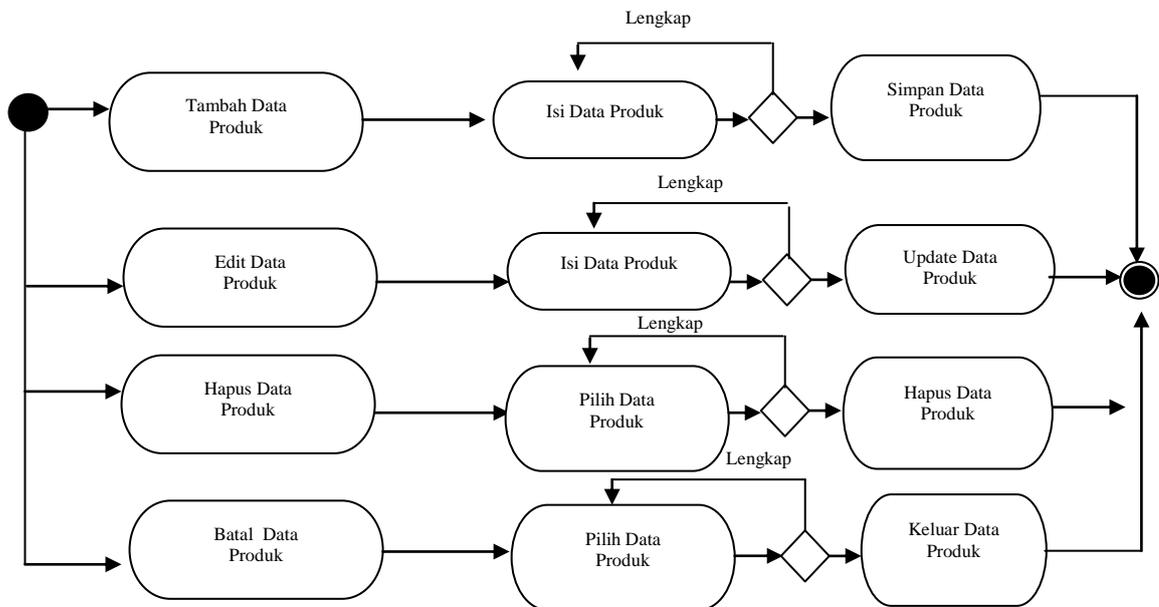
Sebagai berikut :



**Gambar III.7. *Activity Diagram* Form Input Bahan Mentah**

### 3. Activity Diagram Form Input Produk

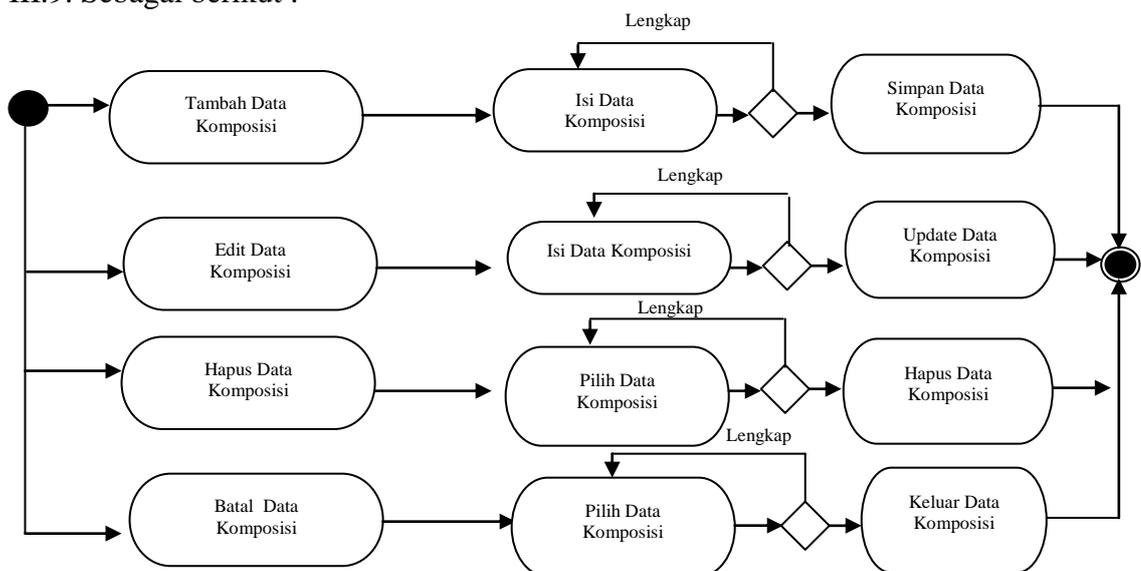
Activity diagram form input produk dapat dilihat pada Gambar III.8. Sebagai berikut :



**Gambar III.8. Activity Diagram Form Input Produk**

### 4. Activity Diagram Form Input Komposisi Bahan

Activity diagram form input komposisi bahan dapat dilihat pada Gambar III.9. Sebagai berikut :

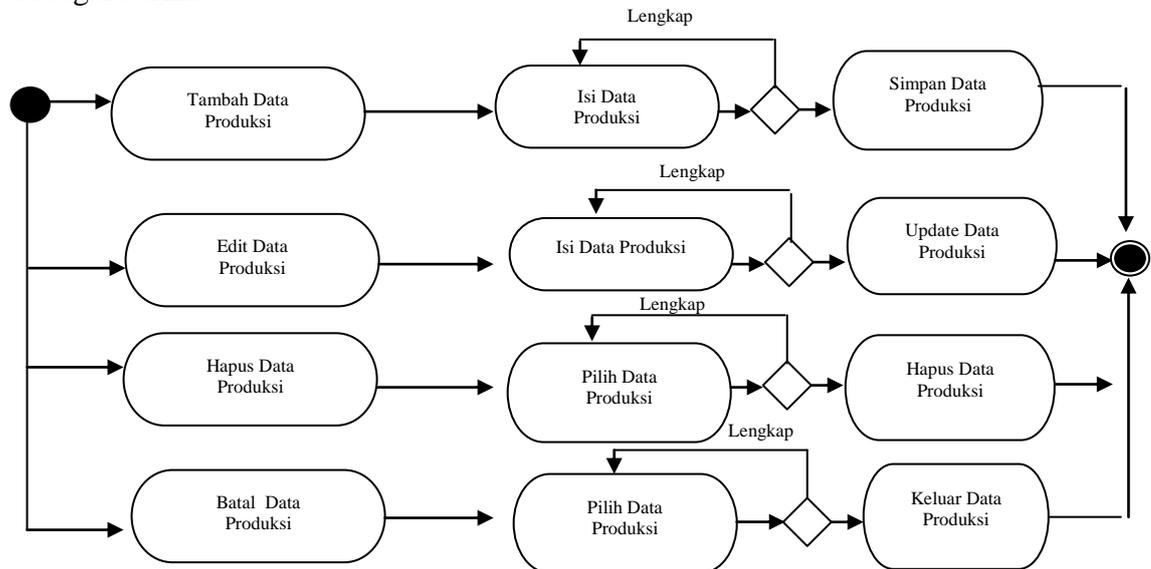


**Gambar III.9. Activity Diagram Form Input Komposisi**

## 5. Activity Diagram Form Input Produksi

Activity diagram form input produksi dapat dilihat pada Gambar III.10.

Sebagai berikut :



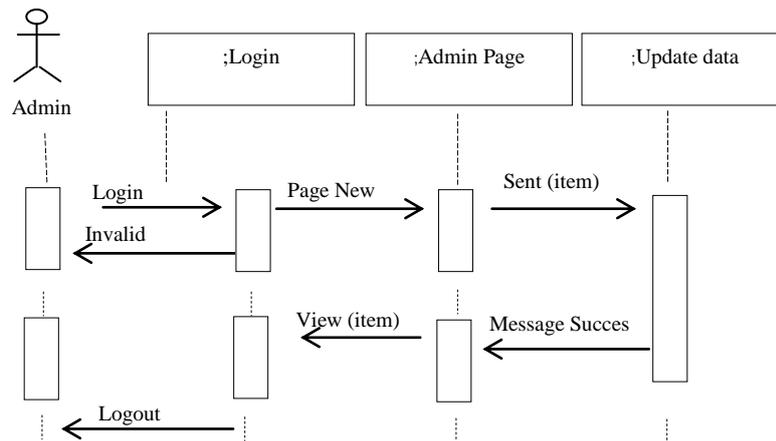
**Gambar III.10. Activity Diagram Form Produksi**

### 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* :

a. *Sequence Diagram Update Data Login*

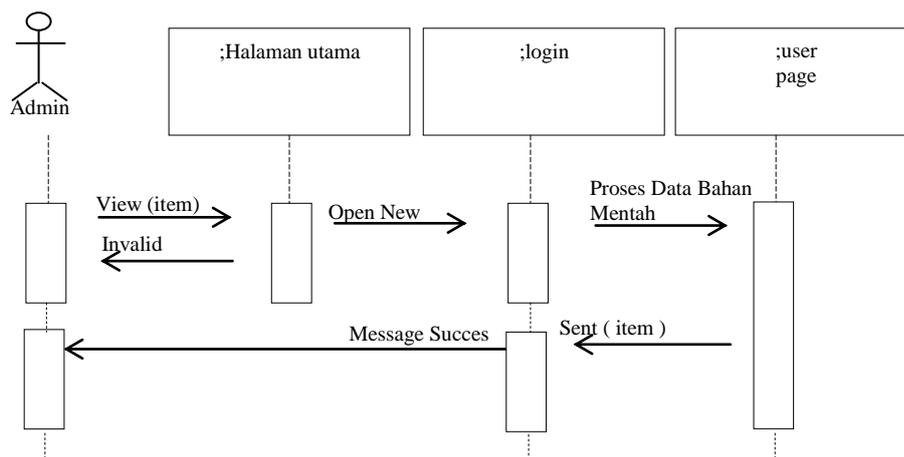
*Sequence diagram update data* dapat dilihat pada Gambar III.11. Sebagai berikut :



**Gambar III.11. *Sequence Diagram Update Data Login***

b. *Sequence Proses Data Bahan Mentah*

*Sequence diagram form data bahan mentah* dapat dilihat pada Gambar III.12. Sebagai berikut :

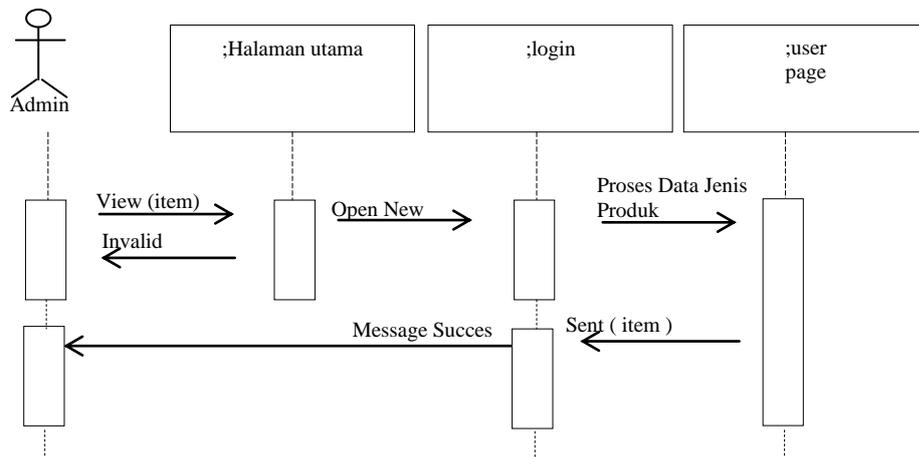


**Gambar III.12. *Sequence Diagram Proses Data Bahan Mentah***

c. *Sequence* Proses Data Produk

*Sequence diagram form* data produk dapat dilihat pada Gambar III.13.

Sebagai berikut :

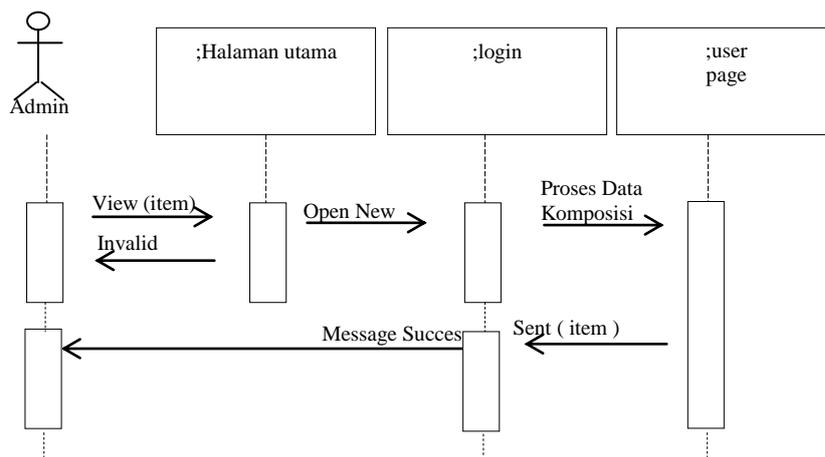


**Gambar III.13. *Sequence Diagram* Proses Data Produk**

d. *Sequence* Proses Data Komposisi

*Sequence diagram form* data komposisi dapat dilihat pada Gambar III.14.

Sebagai berikut :

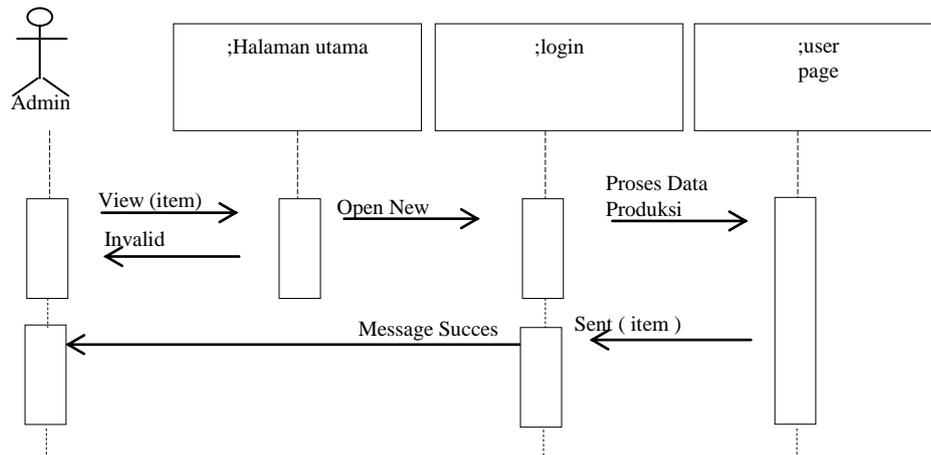


**Gambar III.14. *Sequence Diagram* Proses Data Komposisi Bahan**

e. *Sequence* Proses Data Produksi

*Sequence diagram form* data produksi dapat dilihat pada Gambar III.15.

Sebagai berikut :



**Gambar III.15 *Sequence Diagram* Proses Data Produksi**

### III.3.2. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem informasi produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan 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 produksi minuman gelas siena pada CV. Mitra Sari Pangan ini adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Output* Laporan Bahan Mentah

Rancangan output laporan bahan mentah berfungsi menampilkan data-data bahan mentah produksi minuman gelas siena. Adapun rancangan output laporan bahan mentah dapat dilihat pada Gambar III.16. sebagai berikut :









### 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 Input *Form Login*

Perancangan input *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan form login dapat dilihat pada Gambar III.23. sebagai berikut :

Login Form	
	
<b>CV. MITRA SARI PANGAN</b>	
Login ID	Password
<input type="text"/>	<input type="password"/>
 Login	 Keluar

**Gambar III.23. Rancangan *Input Form Login***

#### 2. Rancangan Input Menu Utama

Rancangan input menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari *user interface*. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.24. sebagai berikut :

CV. Mitra Sari Pangan				
 <b>Data</b>	 <b>Laporan</b>	 <b>Exit</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">CV. MITRA SARI PANGAN</div> 	
Input Bahan Mentah	Laporan Bahan Mentah			
Input Produk	Laporan Produk			
Input Komposisi Bahan	Laporan Komposisi Bahan			
Input Produksi	Laporan Produksi			

**Gambar III.24. Rancangan *Input Form* Menu Utama**

### 3. Rancangan *Input Form* Input Bahan Mentah

Perancangan *input form input* bahan mentah merupakan form untuk penyimpanan data-data bahan mentah. Adapun bentuk *form input* bahan mentah dapat dilihat pada Gambar III.25 Sebagai berikut :

Data Bahan						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Input Data Bahan Mentah</div>						
Kode Bahan	:	<input type="text"/>	Tambah Data	Satuan	:	<input type="text"/>
Nama Bahan	:	<input type="text"/>		Stok	:	<input type="text"/>
Harga Beli	:	<input type="text"/>				
Kode Bahan	Nama Bahan	Harga Beli	Satuan	Stok		
X(10)	X(40)	999999999	999999999	999999999		
7	7	7	7	7		
X(10)	X(40)	999999999	999999999	999999999		
 <b>Simpan</b>	 <b>Edit</b>	 <b>Hapus</b>	 <b>Update</b>	 <b>Hapus</b>		

**Gambar III.25. Rancangan *Input Form* Bahan Mentah**

#### 4. Rancangan *Input Form Input* Produk

Perancangan *input form Input* produk merupakan form untuk penyimpanan data-data produk. Adapun bentuk *form input* produk dapat dilihat pada Gambar III.26 Sebagai berikut :

Data Produk				
<div style="background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;">Input Data Produk</div>				
Kode Produk	:	<input type="text"/>	Tambah Data	Kemasan
				:
		<input type="text"/>		<input type="text"/>
Nama Produk	:	<input type="text"/>		
<b>Kode Produk</b>		<b>Nama Produk</b>		<b>Kemasan</b>
X(10)		X(40)		9999999999
7		7		7
X(10)		X(40)		9999999999
				
Simpan	Edit	Hapus	Update	Hapus

**Gambar III.26. Rancangan *Input Form Input* Produk**

#### 5. Rancangan *Input Form Input* Komposisi Bahan

Perancangan *input form Input* komposisi bahan merupakan form untuk penyimpanan data-data komposisi bahan. Adapun bentuk *form input* komposisi bahan dapat dilihat pada Gambar III.27 Sebagai berikut :

Data Komposisi Bahan																															
Kode Produk	:	<input style="width: 100%;" type="text"/>																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Kode Produk</th> <th style="text-align: center;">Nama Produk</th> <th style="text-align: center;">Kemasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X9</td> <td style="text-align: center;">X9</td> <td style="text-align: center;">X9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">Z</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X9</td> <td style="text-align: center;">X9</td> <td style="text-align: center;">X9</td> </tr> </tbody> </table>	Kode Produk	Nama Produk	Kemasan	X9	X9	X9	Z	Z	Z	X9	X9	X9	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Kode Produk</th> <th style="text-align: center;">Kode Bahan</th> <th style="text-align: center;">Nama Bahan</th> <th style="text-align: center;">Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X(10)</td> <td style="text-align: center;">X(10)</td> <td style="text-align: center;">X(40)</td> <td style="text-align: center;">999999</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">Z</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X(10)</td> <td style="text-align: center;">X(10)</td> <td style="text-align: center;">X(40)</td> <td style="text-align: center;">999999</td> </tr> </tbody> </table>	Kode Produk	Kode Bahan	Nama Bahan	Jumlah	X(10)	X(10)	X(40)	999999	Z	Z	Z	Z	X(10)	X(10)	X(40)	999999		
Kode Produk	Nama Produk	Kemasan																													
X9	X9	X9																													
Z	Z	Z																													
X9	X9	X9																													
Kode Produk	Kode Bahan	Nama Bahan	Jumlah																												
X(10)	X(10)	X(40)	999999																												
Z	Z	Z	Z																												
X(10)	X(10)	X(40)	999999																												

**Gambar III.27. Rancangan *Input Form* Komposisi Bahan**

6. Rancangan *Input Form Input* Produksi

Perancangan *input form Input* produksi merupakan form untuk penyimpanan data-data produksi. Adapun bentuk *form input* produksi dapat dilihat pada Gambar III.28 Sebagai berikut :

**Data Produksi**

No Produksi	:	<input type="text"/>	<b>Tambah Data</b>	Kode Bahan	:	<input type="text"/>	<b>Lihat Standart Bahan</b>
Tanggal	:	<input type="text"/>		Nama Bahan	:	<input type="text"/>	
Kode Produk	:	<input type="text"/>		Harga Beli Rp	:	<input type="text"/>	
Jumlah Produksi	:	<input type="text"/>	<b>Kemasan</b>	Stok	:	<input type="text"/>	<b>Jumlah Std Bahan</b> <input type="text"/>
Jumlah Jam Produksi	:	<input type="text"/>	<b>Jam</b>	Jumlah Penggunaan	:	<input type="text"/>	<b>Sub Total Rp</b> <input type="text"/>
Total Bahan Utama	:	<input type="text"/>					
Biaya Tenaga Kerja Langsung	:	<input type="text"/>					
Biaya Overhead Pabrik	:	<input type="text"/>	%	<input type="text"/>			
Total HPP	:	<input type="text"/>					

No Produksi	Tanggal	Kode Produk	Jumlah Produksi	Jumlah Jam Produksi	Total Bahan Baku	Biaya Tenaga Kerja Langsung	Biaya OH Pabrik	Total HPP	HPP Per Produk
X9	9 (2)	X9	X9	X(2)	X (10)	X9	X9	X9	X9
<del>X9</del>	<del>9 (2)</del>	<del>X9</del>	<del>X9</del>	<del>X(2)</del>	<del>X (10)</del>	<del>X9</del>	<del>X9</del>	<del>X9</del>	<del>X9</del>

**Simpan**

**Edit**

**Hapus**

**Update**

**Hapus**

**Gambar III.28. Rancangan *Input Form* Produksi**

### III.3.2.3. Perancangan Database

#### 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 *MYSQL*

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang.

##### 1. Tabel User

Nama Database : Siena  
 Nama Tabel : TabelUser  
 Primary Key : IDUser  
 Foreign Key :-

**Tabel III.1 Tabel User**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<b>*IDUser</b>	<b>Varchar</b>	<b>10</b>	<b>*IDUser</b>
NamaUser	Varchar	20	NamaUser
Password	Varchar	20	Password

##### 2. Tabel Bahan Mentah

Nama Database : Siena  
 Nama Tabel : TabelBahanMentah  
 Primary Key : KodeBahan  
 Foreign Key :-

**Tabel III.2 Tabel Bahan Mentah**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<b>*KodeBahan</b>	<b>Varchar</b>	<b>20</b>	<b>*KodeBahan</b>
NamaBahan	Varchar	40	NamaBahan
HargaBeli	Double	8	HargaBeli
Satuan	Varchar	25	Satuan
Stok	Int	4	Stok

## 3. Tabel Komposisi

Nama Database : Siena

Nama Tabel : TabelKomposisi

Primary Key : -

Foreign Key : KodeProduk, KodeBahan

**Tabel III.3 Tabel Komposisi**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
KodeProduk	Varchar	10	KodeProduk
KodeBahan	Varchar	10	KodeBahan
Jumlah	Int	4	Jumlah

## 4. Tabel Produksi

Nama Database : Siena

Nama Tabel : TabelProduksi

Primary Key : NoProduksi

Foreign Key : KodeProduk

**Tabel III.4 Tabel Produksi**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<b>*NoProduksi</b>	<b>Varchar</b>	<b>15</b>	<b>*NoProduksi</b>
Tanggal	Int\	4	Tanggal
Bulan	Varchar	10	Bulan
Tahun	Int	4	Tahun
KodeProduk	Varchar	10	KodeProduk
JumlahProduksi	Int	4	JumlahProduksi
JumlahJamProduksi	Int	4	JumlahJamProduksi
TotalBahanUtama	Double	8	TotalBahanUtama
BiayaTenagaKerjaLangsung	Double	8	BiayaTenagaKerjaLangsung
BiayaOHPabrik	Double	8	BiayaOHPabrik
TotalHPP	Double	8	TotalHPP
HPPPerProduk	Double	8	HPPPerProduk

## 5. Tabel Rincian

Nama Database : Siena

Nama Tabel : TabelRincian

Primary Key : -

Foreign Key :NoProduksi, KodeBahan

**Tabel III.5 Tabel Rincian**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
NoProduksi	Varchar	15	NoProduksi
KodeBahan	Varchar	10	KodeBahan
HargaBeli	Double	8	HargaBeli
Jumlah	Int	4	Jumlah
SubTotal	Double	8	SubTotal

## 6. Tabel Temp

Nama Database : Siena

Nama Tabel : TabelTemp

Primary Key : -

Foreign Key :NoProduksi, KodeBahan

**Tabel III.6 Tabel Temp**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
NoProduksi	Varchar	15	NoProduksi
KodeBahan	Varchar	10	KodeBahan
HargaBeli	Double	8	HargaBeli
Jumlah	Int	4	Jumlah
SubTotal	Double	8	SubTotal

### III.3.2.3.2. Kamus Data

Kamus data merupakan suatu daftar terorganisasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data store yang digunakan. Pengisian data dictionary dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui

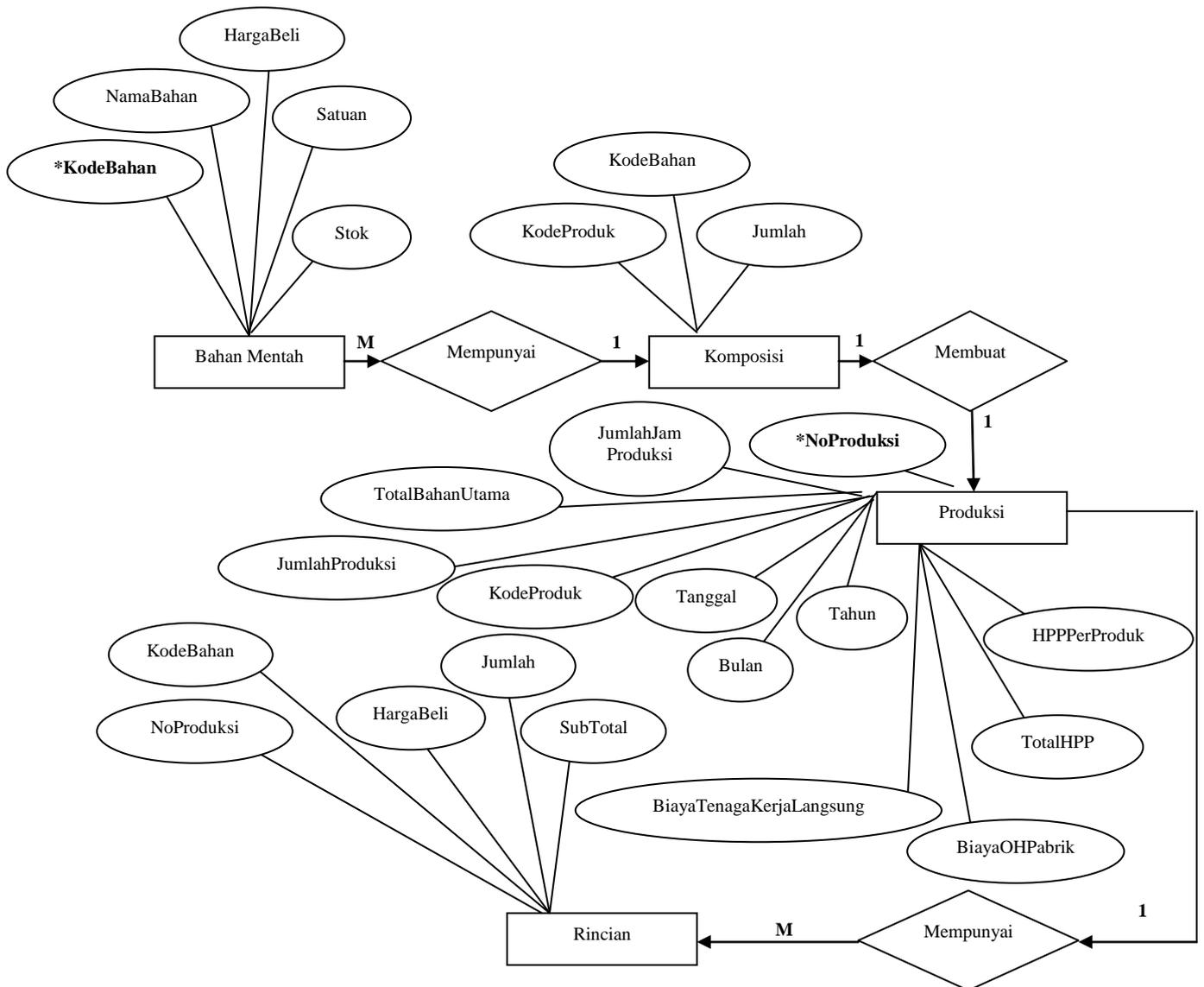
adanya data atau saat diperlukan penambahan data item ke dalam sistem. Berikut Kamus Data dari perancangan sistem informasi pembayaran retribusi masuk pada Terminal Terpadu Amplas Medan berbasis client server adalah sebagai berikut :

1. User = {**IDUser**} + {NamaUser} + {Password}
2. Bahan Mentah = {**KodeBahan**} + {NamaBahan} + {Harga Beli} + {Satuan} + {Stok}.
3. Komposisi = {KodeProduk} + {KodeBahan} + {Jumlah}
4. Produksi = {**NoProduksi**} + {Tanggal} + {Bulan} + {Tahun} + {KodeProduk} + {JumlahProduksi} + {JumlahJamProduksi} + {TotalBahanUtama} + {BiayaTenagaKerjaLangsung} + {BiayaOHPabrik} + {TotalHPP} + {HPPPerProduk}
5. Rincian = {NoProduksi} + {KodeBahan} + {HargaBeli} + {Jumlah} + {SubTotal}
6. Temp = {NoProduksi} + {KodeBahan} + {HargaBeli} + {Jumlah} + {SubTotal}

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

Setelah merancang database maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak dan banyak dengan banyak.

Adapun relasi antar tabel dapat ditunjukkan pada gambar III.29. sebagai berikut :



**Gambar III.29. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi  
Produksi Minuman Gelas Siena Pada CV. Sari Mitra Pangan**

#### **III.3.2.3.4 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 merupakan suatu redundansi data yang cenderung melebihi ukuran dari data basis data dan itu menjadi sebuah masalah yang sangat serius dalam media basis data yang besar. Berikut tabel III.7. tidak normal.

**Tabel III.7. Tabel Produksi Bentuk Tidak Normal**

No Produksi	Tanggal	Bulan	Tahun	Kode Bahan	Nama Bahan	Kode Produk	Jumlah	Jumlah Produksi	Total Bahan Utama	Biaya Tenaga Kerja Langsung	Biaya OH Pabrik	Total HPP	HPP Per Produk
2014052301	01	Mei	2014	B-001	Sari Buah Apple	SIE-0001	50	150	2.500.000	300.000	175.000	2.800.000	49.500
2014052302	01	Mei	2014	B-002	Sari Buah Mangga	SIE-0002	10	300	3.000.000	500.000	275.000	3.500.000	38.500

## 2. Bentuk Normal Pertama (1 NF)

Bentuk normal merupakan tahap pertama yang harus dipenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan nilai domain yang sama. Berikut tabel-tabel dalam bentuk normal :

### a. Tabel Produksi

Tabel produksi merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data produksi yang menjadi objek produksi minuman gelas siena dalam sistem yang dirancang.

**Tabel III.8. Tabel Produksi Bentuk Normal Pertama ( 1 NF)**

No Produksi	Tanggal	Bulan	Tahun	Jumlah	Jumlah Produksi	Total Bahan Utama	Biaya Tenaga Kerja Langsung	Biaya OH Pabrik	Total HPP	HPP Per Produk
2014052301	01	Mei	2014	50	150	2.500.000	300.000	175.000	2.800.000	49.500
2014052302	01	Mei	2014	10	300	3.000.000	500.000	275.000	3.500.000	38.500

### 3. . Bentuk 2 NF

Bentuk 2 NF merupakan normalisasi pada tabel yang telah menggunakan primary key pada field-field tertentu. Berikut tabel-tabel dalam bentuk normal 2 NF :

#### a. Tabel Bahan Mentah

**Tabel III.9. Tabel Bahan Mentah Bentuk Normal Kedua ( 2 NF)**

Kode Bahan	Nama Bahan	Harga Beli	Satuan	Stok	Kode Produk
B-001	Sari Buah Apple	500.000	-	200	SIE-0001
B-002	Sari Buah Mangga	600.000	-	500	SIE-0002

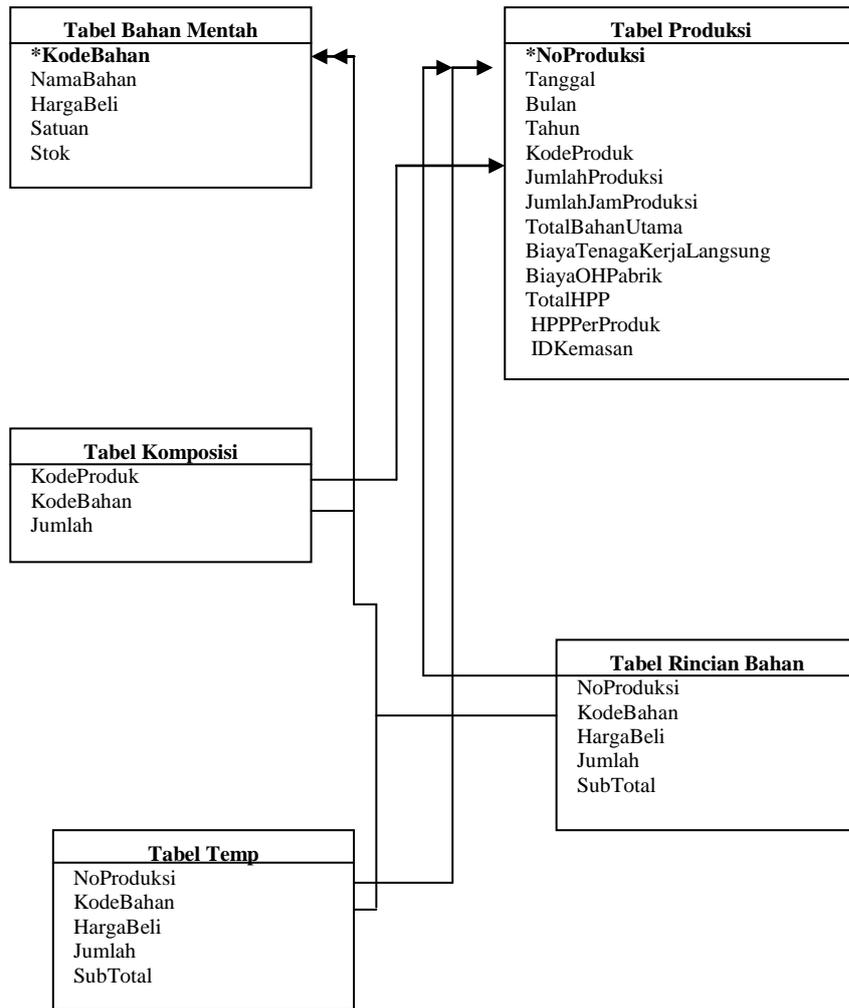
#### b. Tabel Stok

**Tabel III.10. Tabel Stok Bentuk Normal Kedua ( 2 NF)**

Kode Produk	Kode Bahan	Stok
SIE-0001	B-001	200
SIE-0002	B-002	500

#### III.3.2.3.5. Relasi Antar Tabel

Setelah merancang database maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak dan banyak dengan banyak. Adapun relasi antar tabel dapat ditunjukkan pada Gambar III.30. sebagai berikut :



**Gambar III.30. Relasi Antar Tabel Sistem Informasi Produksi Minuman Gelas Siena Pada CV. Sari Mitra Pangan**