

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis dari permasalahan yang diambil pada Apotek Sentra Berkat Surabaya. Selain itu, analisis dan perancangan sistem disini mengambil dari model *waterfall* meliputi komunikasi, perancangan sistem (pemodelan sistem) dan desain uji coba sistem.

#### **3.1 Analisis Sistem**

Pada tahap analisis sistem ini dilakukan beberapa proses yang berhubungan dengan tahapan awal metode penelitian. Pada metode penelitian yang diambil menggunakan model *waterfall* terdapat beberapa tahapan yang meliputi tahap komunikasi dan tahap perencanaan.

##### **3.1.1 Komunikasi**

Pada tahap komunikasi dilakukan proses observasi dan wawancara. Proses observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kebagian Pemilik Apotek yang bertujuan untuk mengetahui informasi tentang nama perusahaan, bidang usaha, gambaran umum perusahaan, visi dan misi perusahaan. Sedangkan proses wawancara dilakukan dengan cara melakukan proses tanya jawab kepada beberapa karyawan Apotek Sentra Berkat yang berfungsi untuk mencocokkan data dan informasi dari hasil observasi. Selain itu, proses wawancara juga berfungsi untuk menanyakan beberapa hal yang tidak didapat dari hasil observasi. Proses wawancara dilakukan pada Admin Apotek. Setelah melakukan observasi dan wawancara langsung dengan pihak Apotek Sentra Berkat Surabaya maka

dapat disusun analisis bisnis, analisis kebutuhan pengguna dan analisis kebutuhan data.

## A. Analisis Bisnis

Setelah dilakukan tahap komunikasi, selanjutnya dilakukan analisis bisnis meliputi identifikasi masalah, identifikasi pengguna, identifikasi data dan identifikasi fungsi.

### 1. Identifikasi Masalah

Setelah melakukan observasi dan wawancara langsung dengan pihak Apotek Sentra Berkat, permasalahan yang ada di Apotek Sentra Berkat adalah sistem penjualan barang seringkali menimbulkan masalah, dimana pencatatan daftar dan harga barang bersifat manual, sehingga pegawai harus selalu melihat daftar dan harga barang (dalam lembaran kertas) kemudian mencatatnya kedalam nota penjualan secara manual. Pelanggan pun sering mengeluh pelayanan yang lama dari apotek ketika pegawai menginformasikan harga barang serta mengecek ketersediaan stok barang. Apotek juga sukar untuk mengetahui kondisi inventori (persediaan) barang secara *real time*.

Data-data transaksi penjualan masih berupa dokumen. Ketika pembuatan laporan penjualan apotek dan laporan stok barang yang dilakukan oleh admin membutuhkan waktu sekitar 3-4 hari dari total penjualan apotek.

Prosedur penagihan piutang Apotik Sentra Berkat juga memiliki kendala dalam hal melakukan penagihan yang sudah jatuh tempo, dikarenakan setiap pelanggan atau outlet memiliki jangka waktu yang berbeda-beda dan kasir lalai dalam penagihan. Pembayaran mundur yang tidak sesuai jatuh tempo membuat perputaran uang di apotek terganggu.

## 2. Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai Apotek Sentra Berkat Surabaya. Pada proses penjualan, *user* yang ada yaitu Administrator, Kasir, Apoteker dan Pemilik Apotek Sentra Berkat.

## 3. Identifikasi Data

Setelah dilakukan proses identifikasi permasalahan dan pengguna, maka dapat dilakukan identifikasi data. Pada proses penjualan dan pembuatan laporan memerlukan data sebagai berikut: Data Barang, Data *Supplier*, Data Karyawan, Data Pelanggan, Data Pengguna, Data Penjualan, Data Penerimaan Barang, Data Piutang, Data *reminder* piutang, Data *reminder expired* barang/obat dan Data *setting* harga penjualan.

## 4. Identifikasi Fungsi

Setelah dilakukan proses identifikasi permasalahan, pengguna dan data. Maka, dapat diidentifikasi fungsi dari proses penjualan dan pembuatan laporan sebagai berikut: proses penjualan, mendata penerimaan barang, mengetahui laporan penjualan, mengetahui stok barang secara realtime, mengetahui pembayaran piutang, mengetahui daftar barang terlaris, mengetahui daftar pelanggan terloyal, menampilkan seluruh daftar barang, menampilkan seluruh daftar pelanggan apotek.

## B. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai Apotek Sentra Berkat Surabaya khususnya dengan *user-user* yang bersangkutan dengan sistem, maka dapat dibuat kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan pengguna berfungsi untuk mengetahui kebutuhan dari masing-masing *user* yang berhubungan langsung

dengan sistem yang dibuat dapat sesuai dengan apa yang diminta oleh *user-user* yang bersangkutan dengan sistem. Dapat dilihat kebutuhan pengguna dalam proses penjualan dan pembuatan laporan sebagai berikut:

1. Administrator

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Pengguna Administrator

<b>Kebutuhan Fungsi</b>	<b>Kebutuhan Data</b>	<b>Kebutuhan Informasi</b>
Mengelola Master	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Barang</li> <li>2. Data <i>Supplier</i></li> <li>3. Data Karyawan</li> <li>4. Data Pengguna</li> <li>5. Data Pelanggan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan Daftar barang</li> <li>2. Laporan Daftar Supplier</li> <li>3. Laporan Daftar Karyawan</li> <li>4. Laporan Daftar Pengguna</li> <li>5. Laporan Daftar Pelanggan</li> </ol>
Mengelola Transaksi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Penerimaan Barang</li> <li>2. Data Penjualan</li> <li>3. Data Pembayaran Piutang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan Penerimaan Barang</li> <li>2. Laporan Penjualan Barang</li> <li>3. Laporan Pembayaran Piutang</li> </ol>
Mengelola Laporan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Penerimaan Barang</li> <li>2. Data Penjualan</li> <li>3. Data Stok Barang</li> <li>4. Data Pelanggan Terloyal</li> <li>5. Data Pembayaran Piutang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan Penerimaan Barang</li> <li>2. Laporan Penjualan</li> <li>3. Laporan Stok Barang</li> <li>4. Laporan Barang Terlaris</li> <li>5. Laporan Pelanggan Terloyal</li> <li>6. Laporan Piutang</li> </ol>
Mengelola Setting	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data <i>reminder</i> piutang.</li> <li>2. Data <i>reminder expired</i> barang/obat.</li> <li>3. Data <i>setting</i> harga penjualan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Reminder</i> Stok Barang dan <i>expired</i>nya.</li> <li>2. <i>Reminder</i> Piutang Pelanggan.</li> <li>3. Persetujuan laba oleh Pemilik Apotek.</li> </ol>

## 2. Kasir

Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Pengguna Kasir

<b>Kebutuhan Fungsi</b>	<b>Kebutuhan Data</b>	<b>Kebutuhan Informasi</b>
Mengelola Transaksi	1. Data Penjualan 2. Data Pembayaran Piutang	1. Laporan Penjualan 2. Laporan Pembayaran Piutang

## 3. Apoteker

Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Pengguna Apoteker

<b>Kebutuhan Fungsi</b>	<b>Kebutuhan Data</b>	<b>Kebutuhan Informasi</b>
Mengelola Master	Data Barang	Laporan Daftar Barang
Mengelola Transaksi	Data Penerimaan Barang	Laporan Penerimaan Barang

## 4. Pemilik Apotek

Tabel 3.4 Tabel Kebutuhan Pengguna Pemilik Apotek

<b>Kebutuhan Fungsi</b>	<b>Kebutuhan Data</b>	<b>Kebutuhan Informasi</b>
Mengelola Laporan	1. Data Penerimaan Barang 2. Data Penjualan 3. Data Stok Barang 4. Data Barang Terlaris 5. Data Pelanggan Terloyal 6. Data Pembayaran Piutang	1. Laporan Penerimaan Barang 2. Laporan Penjualan 3. Laporan Stok Barang 4. Laporan Barang Terlaris 5. Laporan Pelanggan Terloyal 6. Laporan Piutang

**C. Analisis Kebutuhan Data**

Dari analisis kebutuhan pengguna yang telah disusun sebelumnya, maka dibutuhkan beberapa data untuk menunjang sistem yang akan dibuat. Terdapat data yang diperlukan sistem, data tersebut meliputi:

### 1. Data *Supplier*

Data *supplier* berfungsi sebagai penampung seluruh data pemasok barang/obat dari berbagai wilayah di Indonesia. Data tersebut meliputi kode *supplier*, nama, alamat, no telepon, email, kota dan kecamatan.

### 2. Data Barang

Data barang berfungsi sebagai penampung seluruh data barang/obat dari berbagai *supplier*. Data tersebut meliputi kode barang, nama, kemasan, jenis, *supplier*, komposisi 1, komposisi 2 dan komposisi 3.

### 3. Data Pelanggan

Data pelanggan berfungsi sebagai penampung seluruh data pelanggan dari Apotek Sentra Berkat. Data tersebut meliputi kode pelanggan, nama, alamat, kota, kecamatan, no telepon dan jenis kelamin.

### 4. Data Karyawan

Data karyawan berfungsi sebagai penampung seluruh data karyawan apotek. Data tersebut meliputi NIK, nama, alamat, kota, kecamatan, jenis kelamin dan no telepon.

### 5. Data Pengguna

Data pengguna berfungsi sebagai penampung seluruh data pengguna pada apotek. Data ini berguna untuk pembuatan password dan membagi grup pengguna pada sistem aplikasi. Data tersebut meliputi NIK, nama, *password* dan grup pengguna.

### 6. Data Penjualan

Data penjualan berfungsi sebagai penampung data penjualan yang terjadi di Apotek Sentra Berkat. Data tersebut meliputi no nota, tanggal, kode

pelanggan, nama pelanggan, kode barang, nama barang, jumlah, harga, diskon dan subtotal.

#### 7. Data Penerimaan Barang

Data penerimaan barang berfungsi sebagai penampung data penerimaan barang dari *supplier* ke pihak apotek. Data tersebut meliputi no nota, kode *supplier*, nama *supplier*, no faktur, tanggal terima, kode barang, nama barang, kemasan, jumlah, harga beli dan kadaluarsa.

#### 8. Data Pembayaran Piutang

Data pembayaran piutang berfungsi sebagai penampung data pembayaran piutang dari pelanggan ke pihak apotek. Data tersebut meliputi id bayar, no nota, kode pelanggan, nama pelanggan, jumlah piutang, tanggal piutang, tanggal jatuh tempo, jumlah bayar dan sisa bayar.

#### 9. Data *reminder* piutang

Data *reminder* piutang berfungsi sebagai *reminder* batas waktu jatuh tempo piutang pelanggan. *Reminder* ini berisikan jangka waktu tertentu berdasarkan hari untuk memunculkan pengingat otomatis penagihan piutang pelanggan.

#### 10. Data *reminder expired* barang/obat

Data *reminder expired* barang/obat berfungsi sebagai *reminder batas waktu expired* barang/obat. *Reminder* ini berisikan jangka waktu tertentu berdasarkan bulan untuk memunculkan pengingat otomatis *expired* barang/obat.

#### 11. Data *setting* harga penjualan

Data *setting* harga penjualan berfungsi sebagai data persentase laba setiap produk yang dijual di Apotek. Data *setting* ini berisikan angka laba

berdasarkan persentase untuk menghitung harga penjualan setiap barang pada apotek.

### 3.1.2 Perencanaan Kebutuhan Sistem

Sistem yang dibuat membutuhkan beberapa elemen yang mendukung. Elemen dari sistem tersebut antara lain adalah *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak). Kebutuhan minimal perangkat keras yang diperlukan antara lain: *processor core 2 duo*, *memory 1 Gb*, *harddisk 100 Gb*, monitor dengan resolusi 1024x768, *printer*, *mouse*, *keyboard*. Kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan adalah Microsoft Visual Basic .Net, My SQL Server 2008 dan *Windows 7* sebagai sistem operasi.

### 3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses menyusun atau mengembangkan sistem atau aplikasi yang baru. Dalam tahap ini harus dapat dipastikan bahwa semua persyaratan untuk menghasilkan sistem atau aplikasi yang baru dapat terpenuhi. Hasil aplikasi yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk mendapatkan sebuah informasi yang diinginkan.

Dari hasil identifikasi dan analisis untuk membantu Apotek Sentra Berkat menyelesaikan permasalahannya, maka perlu dibuatkan aplikasi ini terdiri dari transaksi penerimaan barang, transaksi penjualan, transaksi pembayaran piutang, laporan penerimaan barang, laporan penjualan, laporan stok, laporan barang terlaris, laporan pelanggan terloyal dan laporan piutang. Untuk membantu pembuatan sistem tersebut maka diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :



1. Menganalisis Kebutuhan Sistem.
2. Mendesain Sistem (*Document Flow, Diagram IPO, System Flow, Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD), ERD, Struktur Tabel Desain I/O (input-output), Desain Interface.*

### 3.2.1 Menganalisis Kebutuhan Sistem

Sebelum melakukan desain sistem yang akan dibuat, maka langkah yang pertama kali dilakukan yaitu menganalisis kebutuhan sistem. Didalam tahapan analisis ini, berisikan proses identifikasi data transaksi penjualan pada Apotek Sentra Berkat. Proses identifikasi ini meliputi data-data yang akan diolah, kebutuhan dari solusi permasalahan, dan informasi yang akan dihasilkan dan disajikan.

Dari data transaksi penjualan pada Apotek Sentra Berkat, selanjutnya mengidentifikasi data-data tersebut agar dapat dirumuskan solusi-solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Dari perumusan tersebut, kemudian menggambarkan terlebih dahulu *output* yang akan dihasilkan dari solusi.

Setelah gambaran singkat solusi diberikan kepada pemilik perusahaan Apotek Sentra Berkat, maka langkah selanjutnya yaitu dengan mendesain sistem dari *Diagram IPO, Document Flow, System Flow, Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD), ERD, Struktur Tabel Desain I/O (input-output), Desain Interface.*

### 3.2.2 Desain Sistem

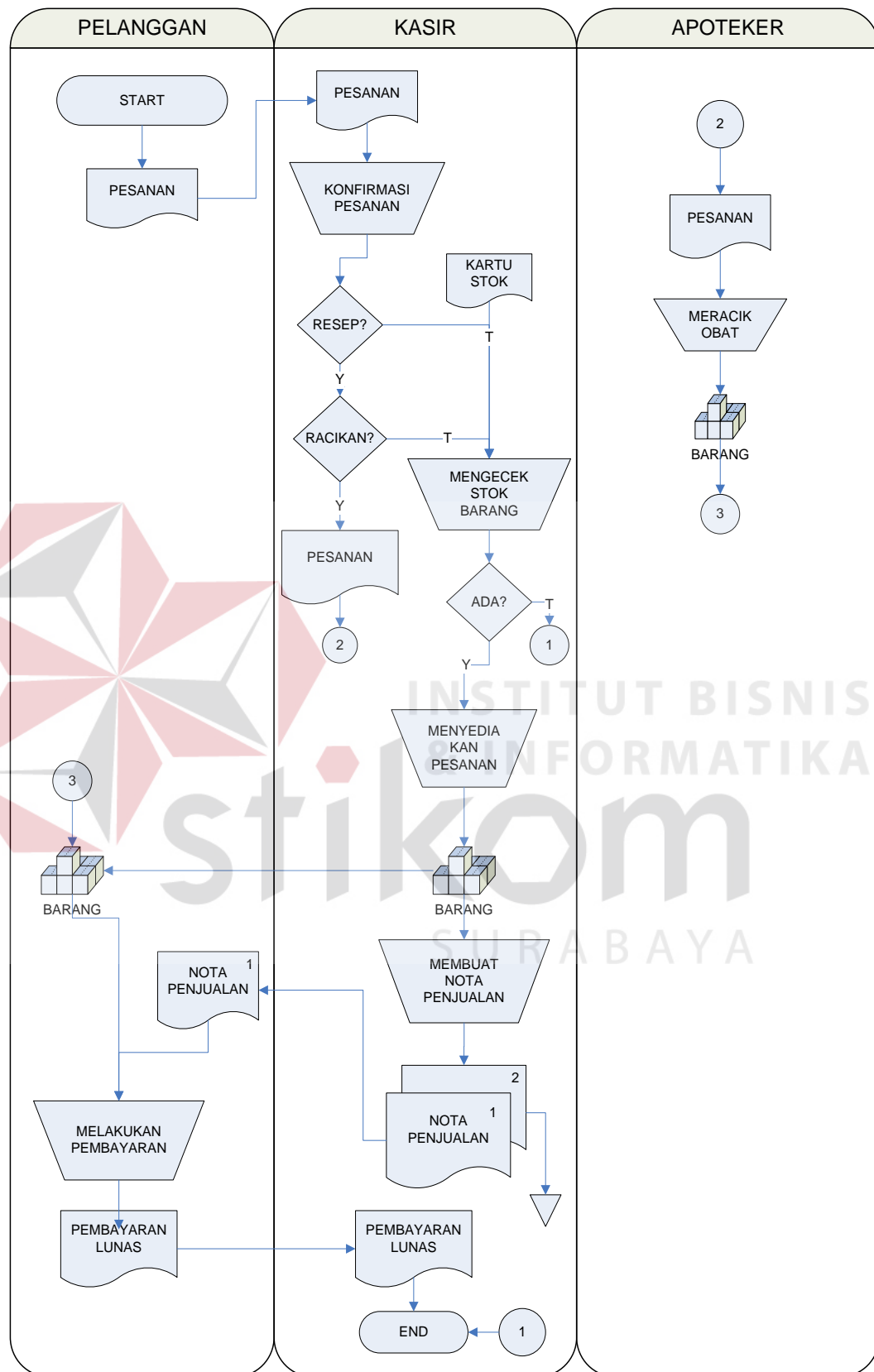
Pada perancangan aplikasi yaitu rancang bangun aplikasi penjualan di Apotek Sentra Berkat ini memiliki beberapa sub desain yaitu *Document Flow*, *Diagram IPO*, *System Flow*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, ERD, Struktur Tabel, Desain I/O (*input-output*) dan Desain Uji Coba.

#### A. *Document Flow*

Pada *document flow* ini terdapat gambaran *document flow* sistem penjualan yang terdapat pada Apotek Sentra Berkat meliputi:

##### 1. *Document Flow* Penjualan Retail

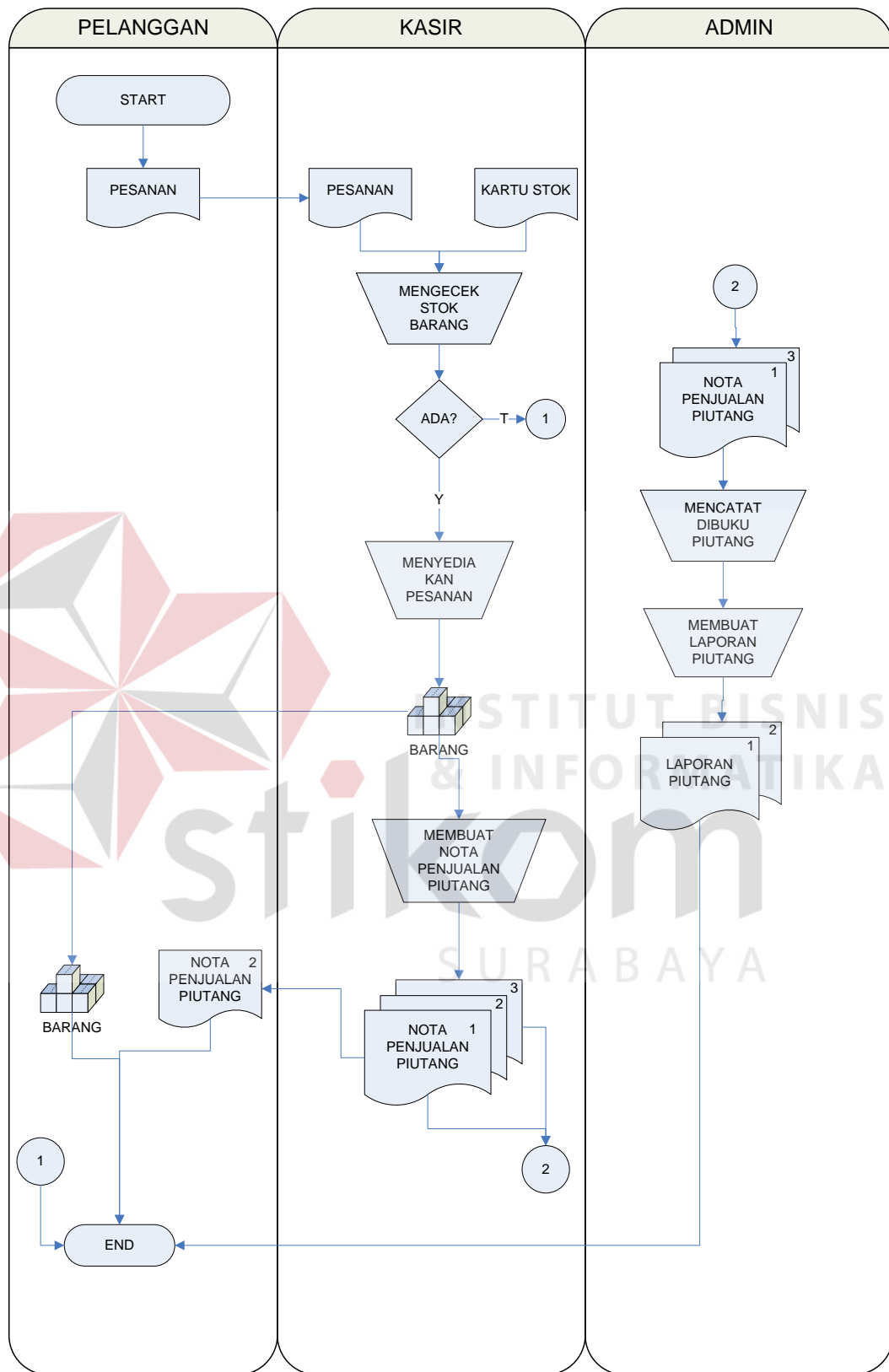
*Document flow* ini menjelaskan proses penjualan retail. Proses penjualan ini melayani penjualan barang/obat dengan resep maupun tanpa resep. Pelaku utama dalam penjualan ini adalah pihak kasir dan apoteker. Setelah pihak kasir menerima pesanan dari pelanggan, maka akan dikonfirmasi apakah pesanan tersebut merupakan resep atau bukan. Jika pesanan pelanggan adalah pesanan menggunakan resep, maka pesanan akan langsung diberikan kepada Apoteker, kemudian Apoteker akan melakukan peracikan obat sesuai pesanan. Apabila pesanan pelanggan bukan resep maka proses penjualan langsung dilakukan oleh pihak kasir. Pihak kasir akan menyiapkan barang serta membuat nota penjualan rangkap 2. Nota penjualan rangkap 1 akan diberikan pada pelanggan beserta pesanan barang/obat kemudian pelanggan melakukan pembayaran. Sedangkan pihak apotek akan menyimpan nota penjualan rangkap 2. *Document flow* penjualan retail seperti terlihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Document Flow Penjualan Retail

## 2. *Document Flow* Penjualan Partai

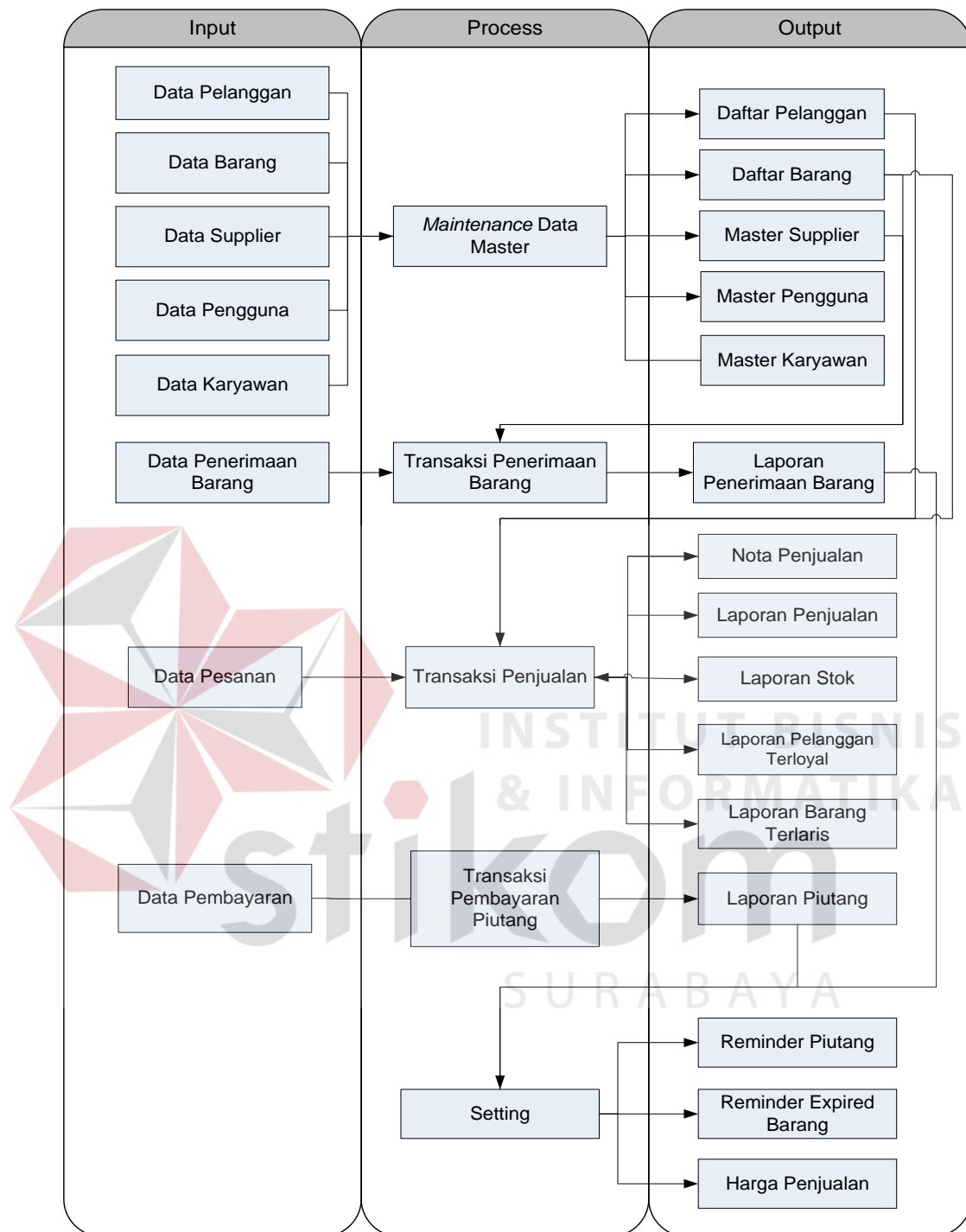
*Document flow* ini menjelaskan proses penjualan partai. Proses penjualan ini melayani penjualan barang/obat tanpa resep serta mempunyai tipe pembayaran kredit yang berjatuh tempo. Pelaku utama dalam penjualan ini adalah pihak Kasir dan Admin. Setelah pihak Kasir menerima pesanan dari pelanggan, maka akan dikonfirmasi apakah stok barang mencukupi pesanan tersebut. Jika ya, maka Kasir akan menyediakan barang/obat sesuai dengan pesanan pelanggan. Jika stok barang tidak mencukupi, maka Kasir akan memberitahukan kepada pelanggan bahwa stok tidak mencukupi. Pesanan yang sudah disediakan oleh Kasir, akan diberikan kepada pelanggan beserta nota penjualan. Nota penjualan yang dibuat Kasir yaitu nota penjualan rangkap 3. Pihak pelanggan akan menerima nota penjualan rangkap 2. Admin Apotek akan menerima nota penjualan rangkap 1 dan 3. Pencatatan piutang pelanggan akan dicatat dibuku piutang oleh Admin Apotek. Kemudian Admin akan membuat laporan piutang yang dipergunakan untuk penagihan kepada pelanggan sebelum jatuh tempo.. *Document flow* penjualan partai seperti terlihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Document Flow Penjualan Partai

### B. Diagram IPO (Input, Process, Output)

Proses penjualan dimulai dengan pelanggan yang ingin membeli baik lewat telepon atau langsung datang ke apotek dengan memberikan data pesanan. Kemudian pegawai akan memberikan informasi harga barang dan mengecek ketersediaan barang serta mencetak nota penjualan. Proses pengecekan ketersediaan barang merupakan proses yang mengelola inputan data barang/obat yang akan dibeli pelanggan dan akan mengurangi stok barang. Setelah itu, pelanggan akan membayar secara transfer atau tunai atau bisa secara kredit sesuai jatuh tempo yang diberikan oleh apotek, tetapi jenis pembayaran mundur ini khusus pelanggan-pelanggan yang termasuk dalam data pelanggan tetap apotek. Semua bentuk pembayaran, pelanggan harus mengkonfirmasi ke pihak apotek. Pengguna dapat menggunakan aplikasi ini untuk menghasilkan nota penjualan, daftar barang, daftar pelanggan, laporan penerimaan barang, laporan penjualan, laporan stok, laporan barang terlaris, laporan pelanggan terloyal, laporan piutang berdasarkan periode bulan dan tahun, *reminder* piutang, *reminder* barang *expired* dan harga penjualan. Gambar Diagram IPO seperti terlihat pada Gambar 3.3.



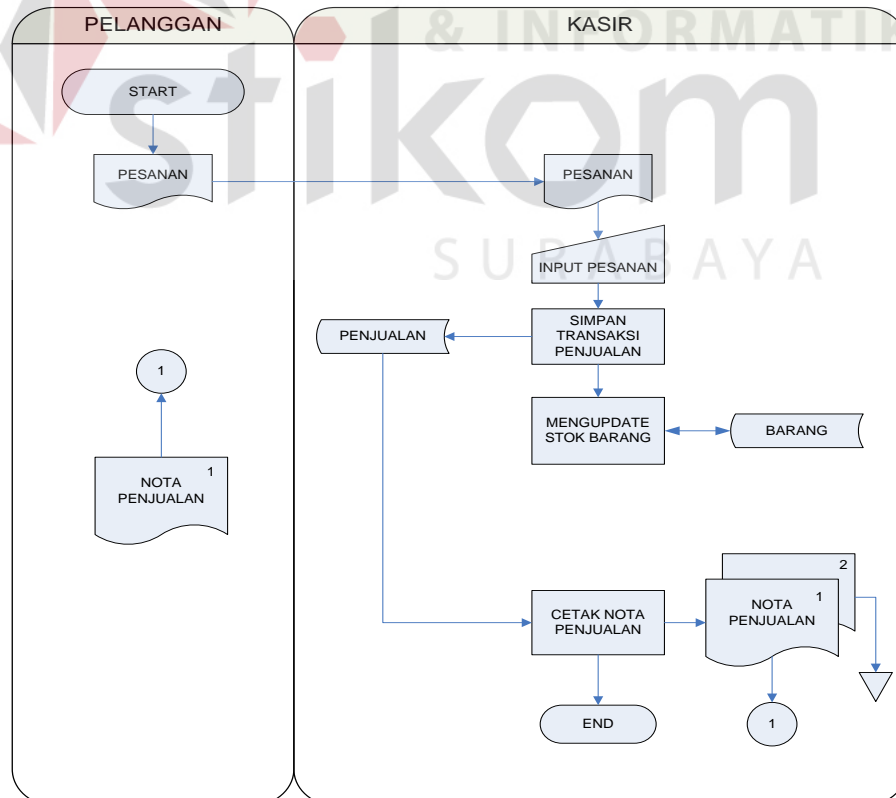
Gambar 3.3 Diagram IPO

### C. System Flow

Perancangan desain sistem yang akan menjadi solusi dari permasalahan di Apotek Sentra Berkat meliputi :

### 1. System Flow Transaksi Penjualan

Penjualan dibagi menjadi dua yaitu: penjualan disertai resep dan non-resep serta penjualan retail dan partai. Proses ini dimulai dari pesanan pelanggan yang diberikan kepada kasir. Kemudian kasir akan menyimpan pesanan tersebut ke dalam tabel penjualan. Kemudian sistem akan mengecek persediaan barang tersebut, jika ada secara otomatis sistem akan mengurangi persediaan yang ada. Jika stok barang tidak mencukupi, maka sistem akan menolak melakukan transaksi penjualan. Setelah memasukkan transaksi penjualan ke sistem, lalu menyimpan data penjualan, maka sistem akan mencetak nota penjualan rangkap 2. Nota penjualan rangkap 1 akan diberikan kepada pelanggan, sedangkan nota satunya akan disimpan oleh kasir. *System flow* penjualan barang/obat dapat dilihat pada gambar 3.4.

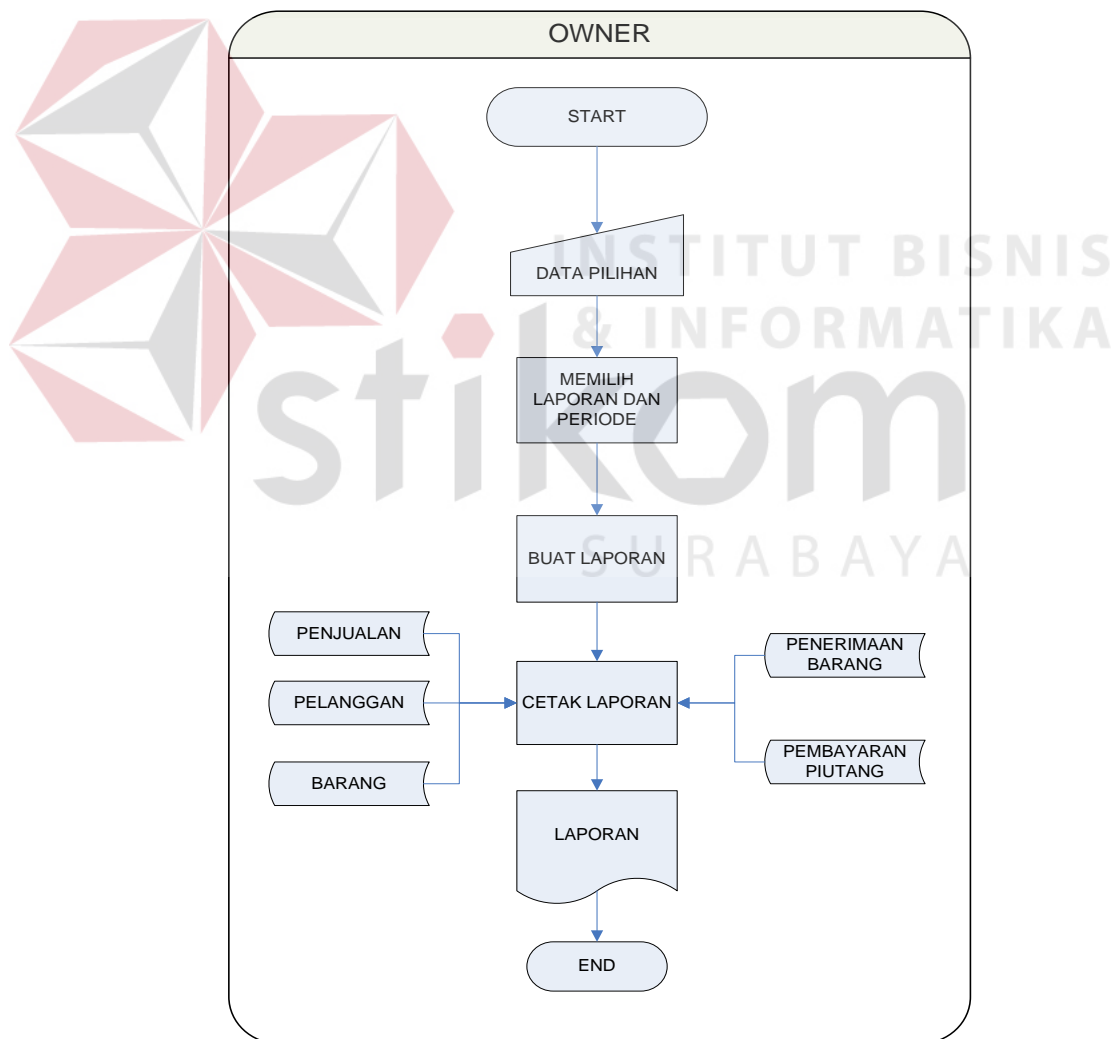


Gambar 3.4 System Flow Transaksi Penjualan



## 2. *System Flow* Pembuatan Laporan

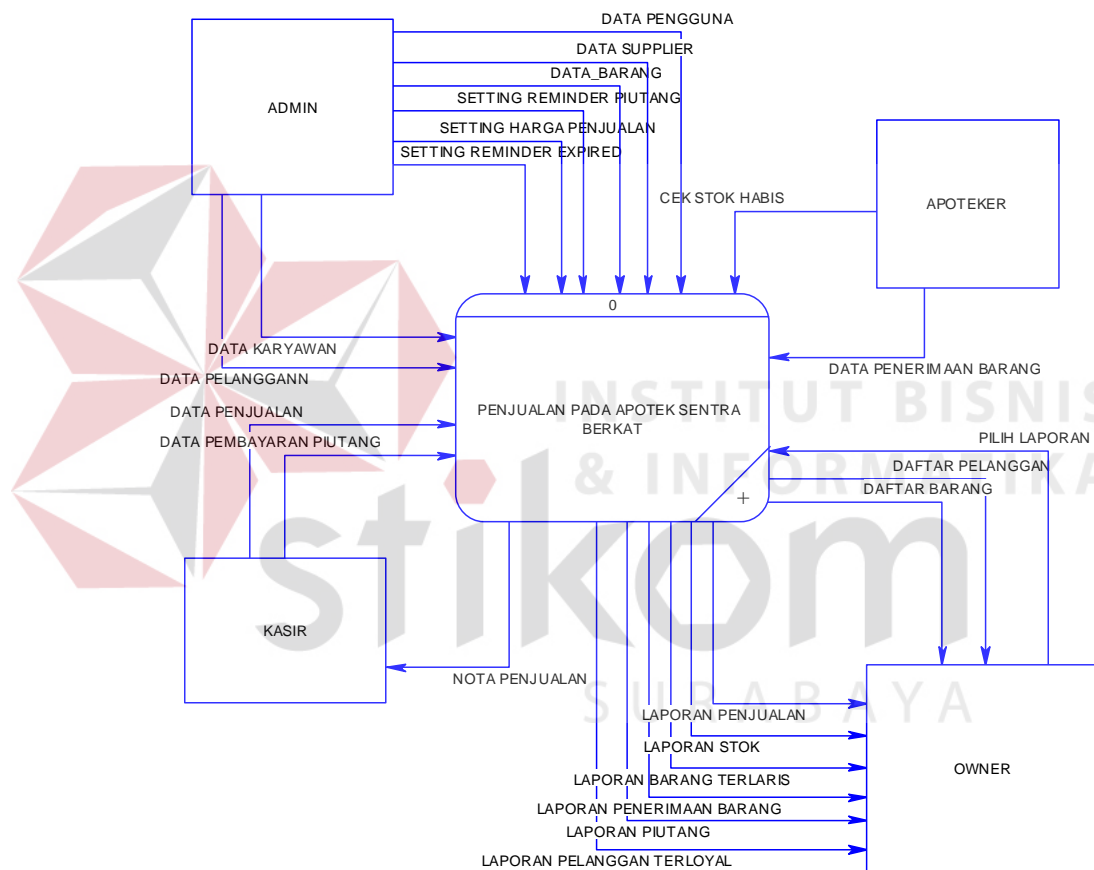
Pembuatan laporan berfungsi melihat laporan baik penjualan, penerimaan barang, piutang serta stok barang. Pertama pemilik harus memilih periode dan jenis laporan yang diinginkan. Kemudian sistem akan menghasilkan laporan yang diinginkan. *System flow* proses pembuatan laporan dapat dilihat pada gambar 3.5. Laporan terdiri dari: laporan penerimaan barang, laporan penjualan, laporan stok, laporan barang terlaris, laporan pelanggan terloyal dan laporan piutang.



Gambar 3.5 *System Flow* Pembuatan Laporan

#### D. Context Diagram

Pada *context diagram* menggambarkan *entity* yang berhubungan langsung dengan sistem dan aliran data secara umum. Sedangkan proses-proses yang lebih detail yang terdapat dalam sistem masih belum bisa diketahui. Desain dari *context diagram* analisis dan perancangan sistem ini dapat dijelaskan pada gambar 3.6.



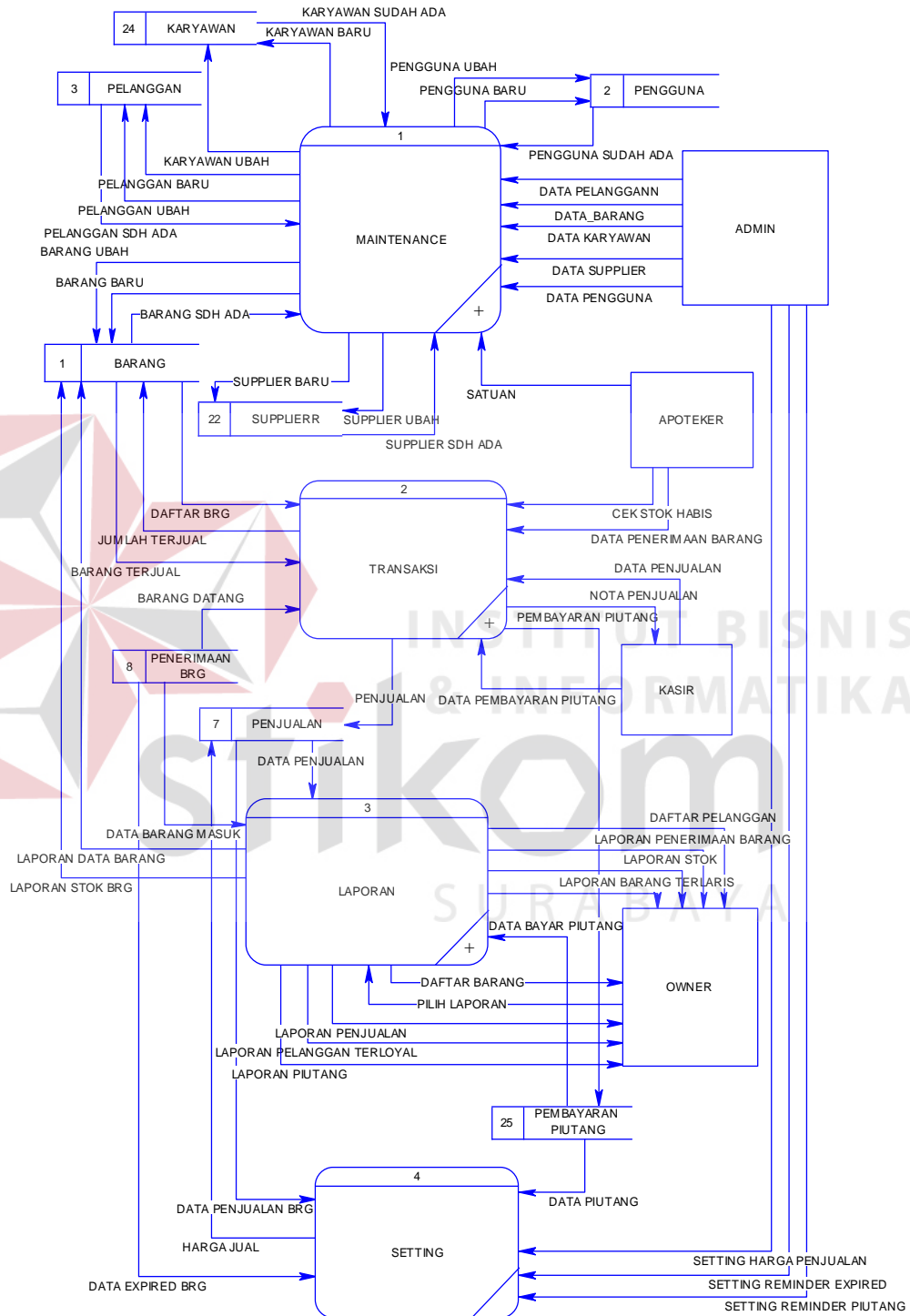
Gambar 3.6 Context Diagram

#### E. DFD

##### 1. DFD Level 0

Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* Rancang Bangun penjualan pada Apotek Sentra Berkat. Pada DFD inilah kita bisa mengetahui aliran data yang ada di dalam sistem yang terstruktur. DFD Level 0 adalah hasil *breakdown*

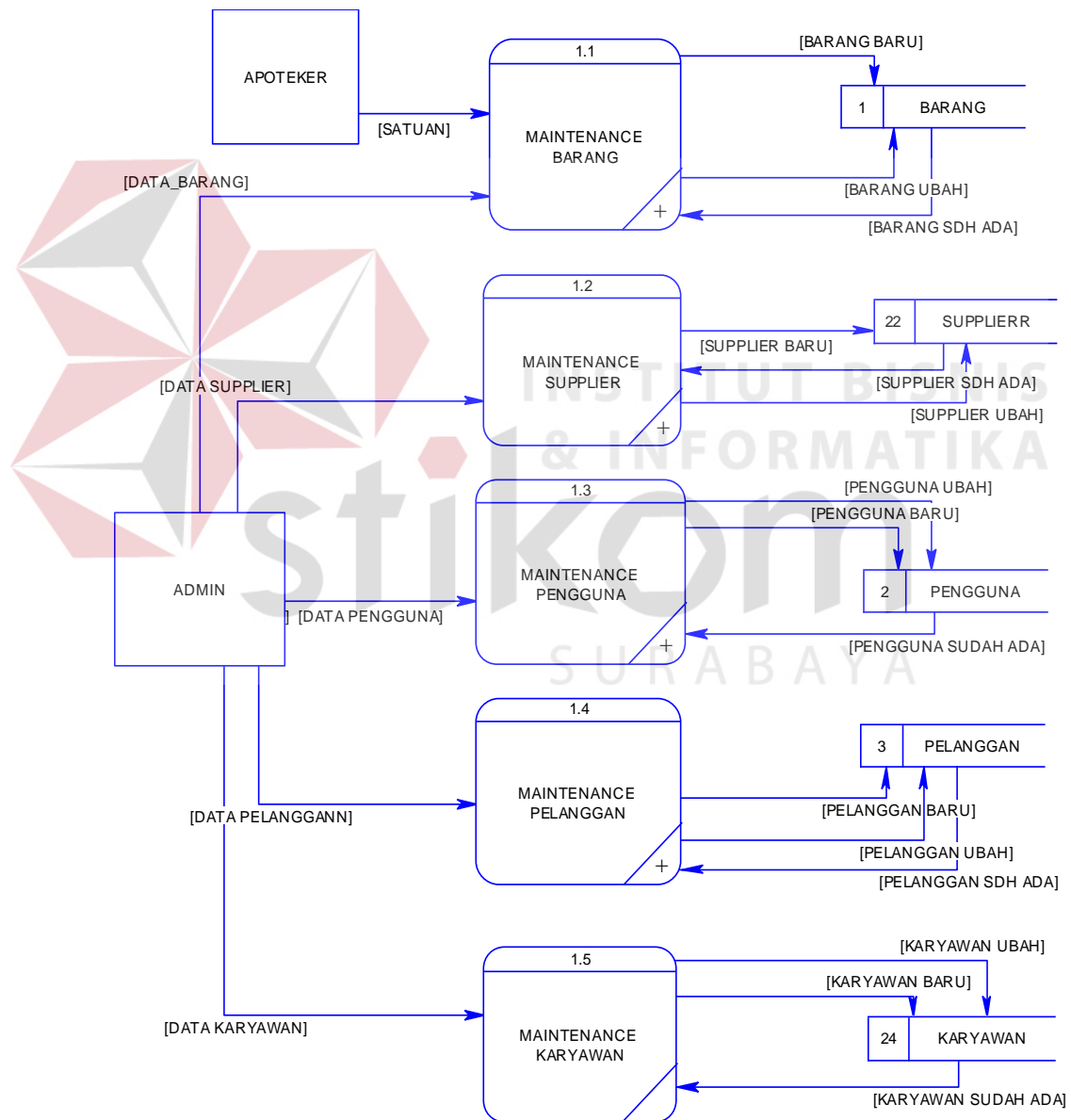
atau detail dari *context diagram*. Gambar 3.7 merupakan DFD level 0 pada sistem penjualan tersebut.



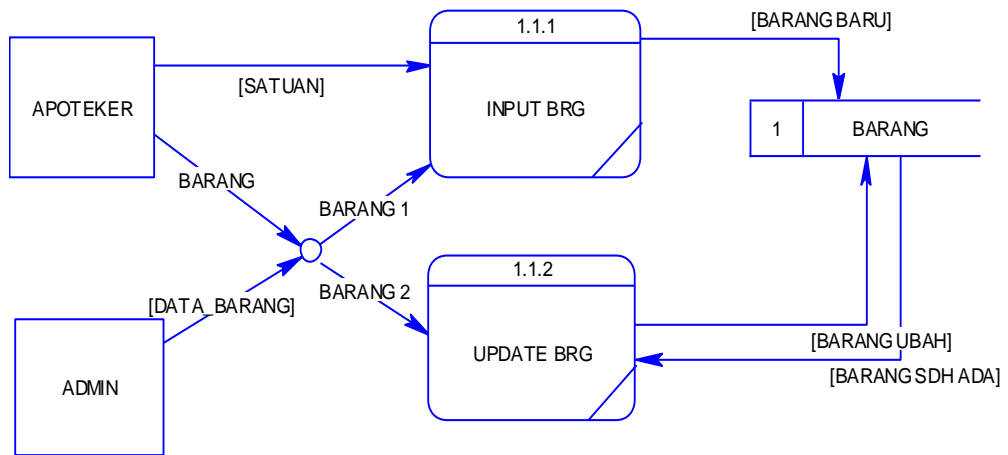
Gambar 3.7 DFD Level 0

## 2. DFD Level 1

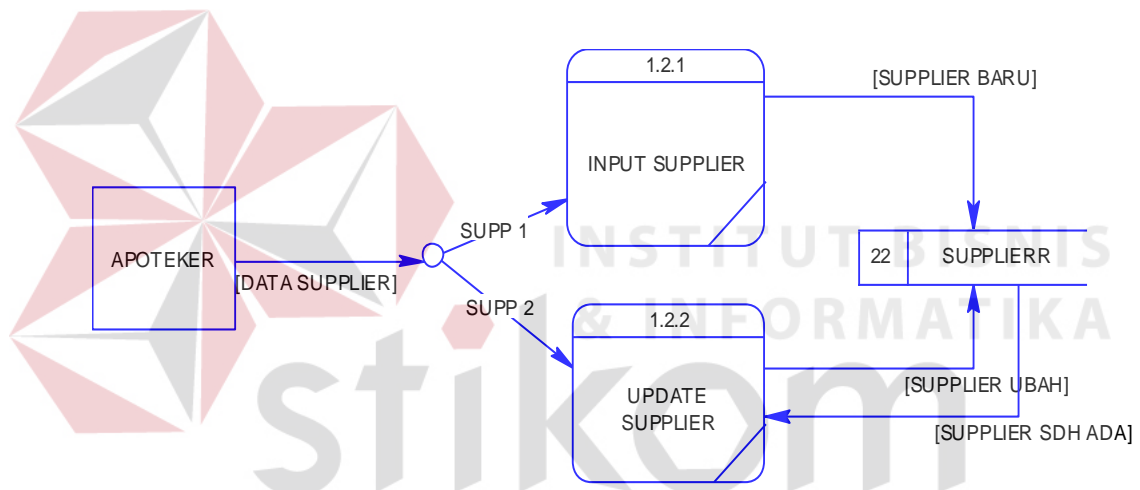
Pada proses *maintenance* ada tiga sub proses, yaitu: *maintenance* barang, *supplier*, pengguna dan pelanggan. DFD level 1 proses *maintenance* dapat dilihat lebih jelas pada gambar 3.8. Sedangkan untuk level 2 *maintenance* barang, *supplier*, pengguna, pelanggan dan karyawan pada gambar 3.9, 3.10, 3.11, 3.12 dan 3.13.



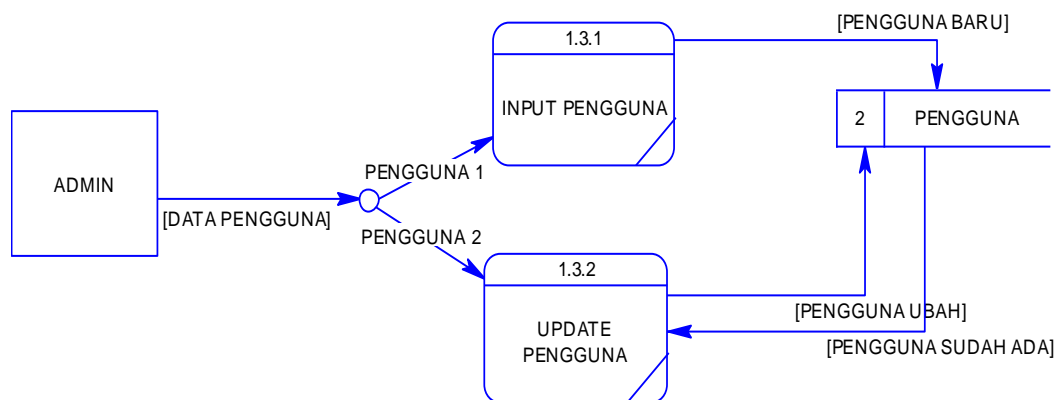
Gambar 3.8 DFD level 1 *Maintenance*



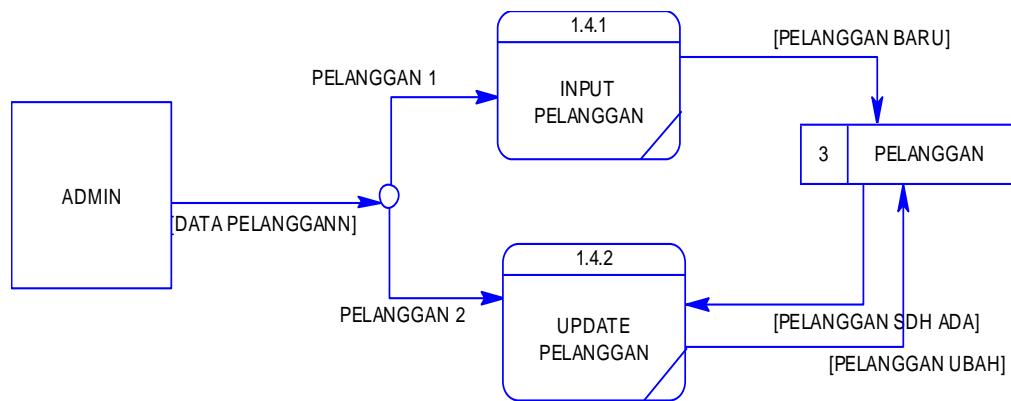
Gambar 3.9 DFD level 2 Maintenance Barang



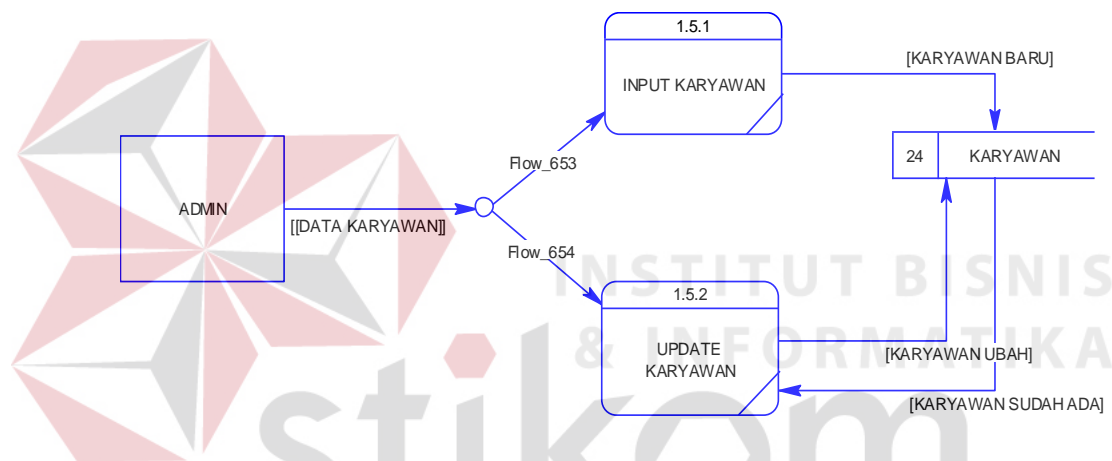
Gambar 3.10 DFD level 2 Maintenance Supplier



Gambar 3.11 DFD level 2 Maintenance Pengguna

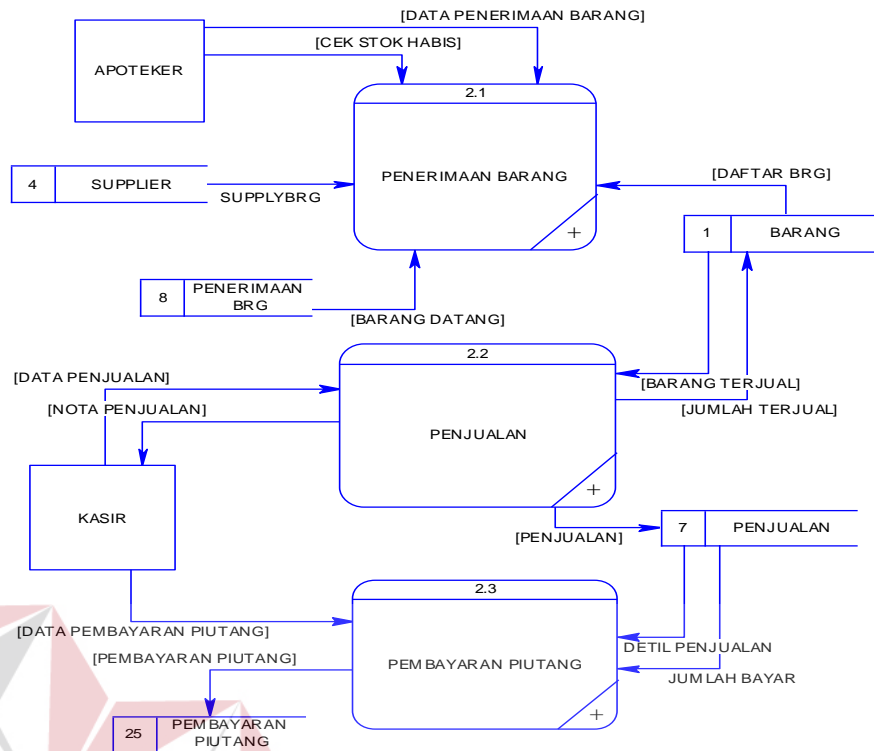


Gambar 3.12 DFD level 2 *Maintenance Pelanggan*

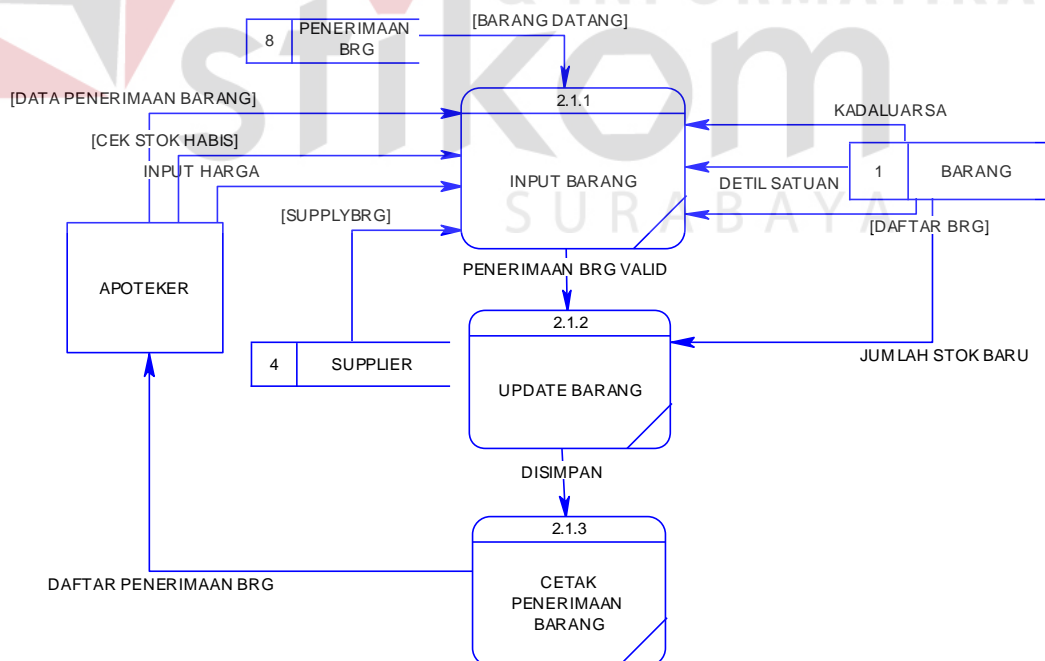


Gambar 3.13 DFD level 2 *Maintenance Karyawan*

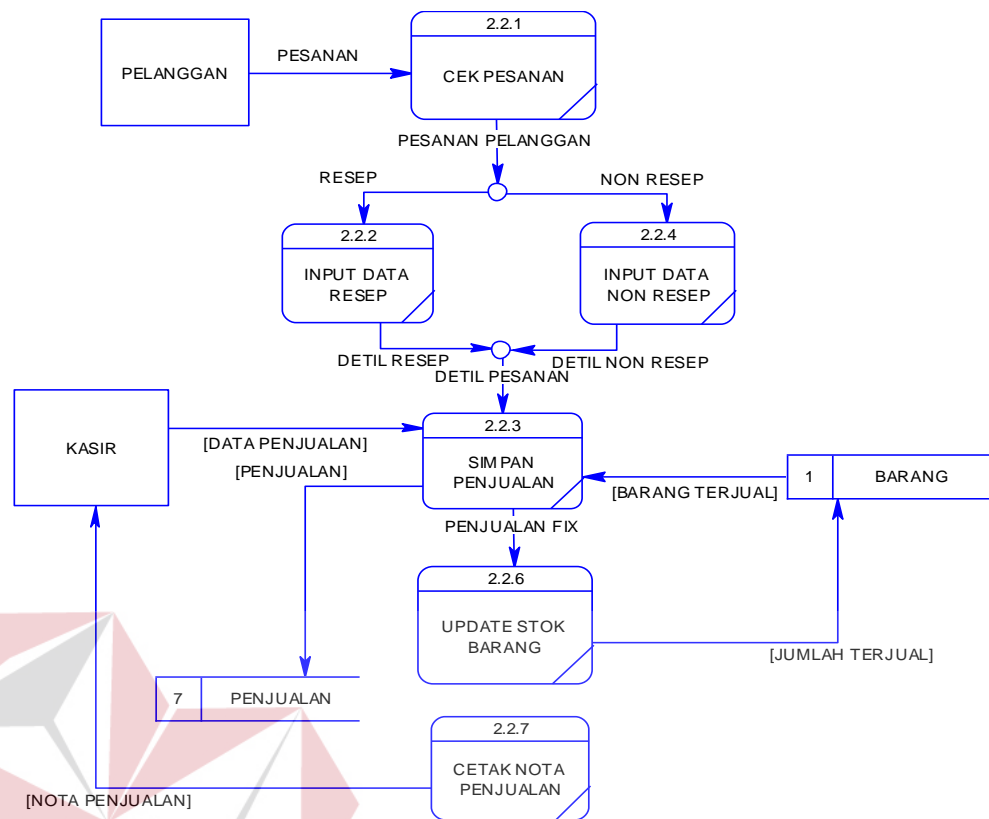
Pada level 1 transaksi ada tiga proses yaitu: proses transaksi penerimaan barang, proses transaksi penjualan dan proses transaksi pembayaran piutang. DFD level 1 proses transaksi dapat dilihat lebih jelas pada gambar 3.14. Sedangkan untuk level 2 transaksi penerimaan barang, transaksi penjualan serta transaksi pembayaran piutang dapat dilihat pada gambar 3.15, 3.16 dan 3.17.



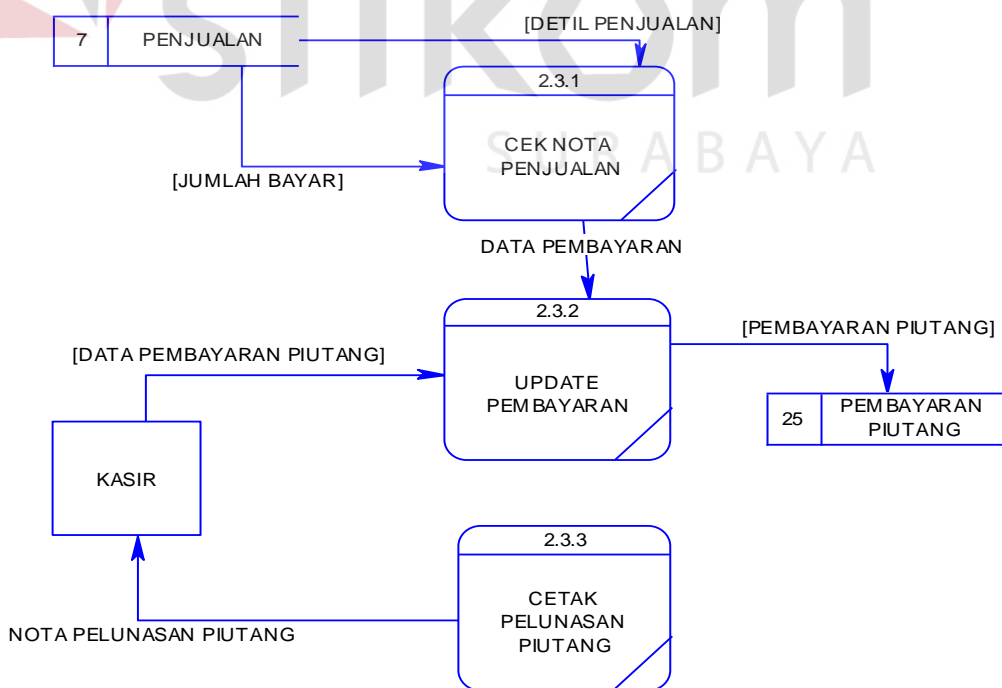
Gambar 3.14 DFD Level 1 Transaksi



Gambar 3.15 DFD Level 2 Transaksi Penerimaan Barang



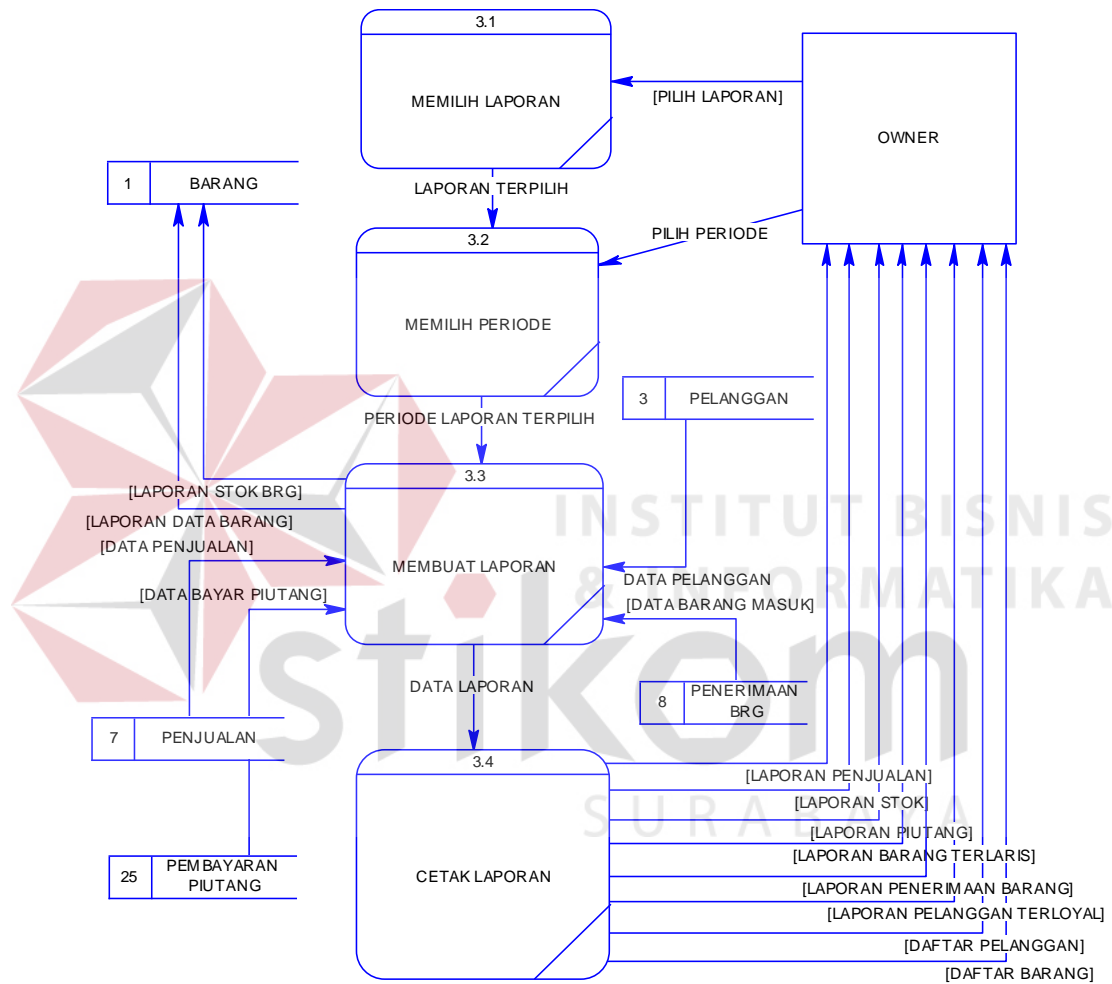
Gambar 3.16 DFD Level 2 Transaksi Penjualan



Gambar 3.17 DFD Level 2 Transaksi Pembayaran Piutang



Pada pembuatan laporan, *entity* yang menjalankan proses ini adalah Pemilik Apotek. Proses-proses yang ada dalam pembuatan laporan dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 DFD level 1 Pembuatan Laporan

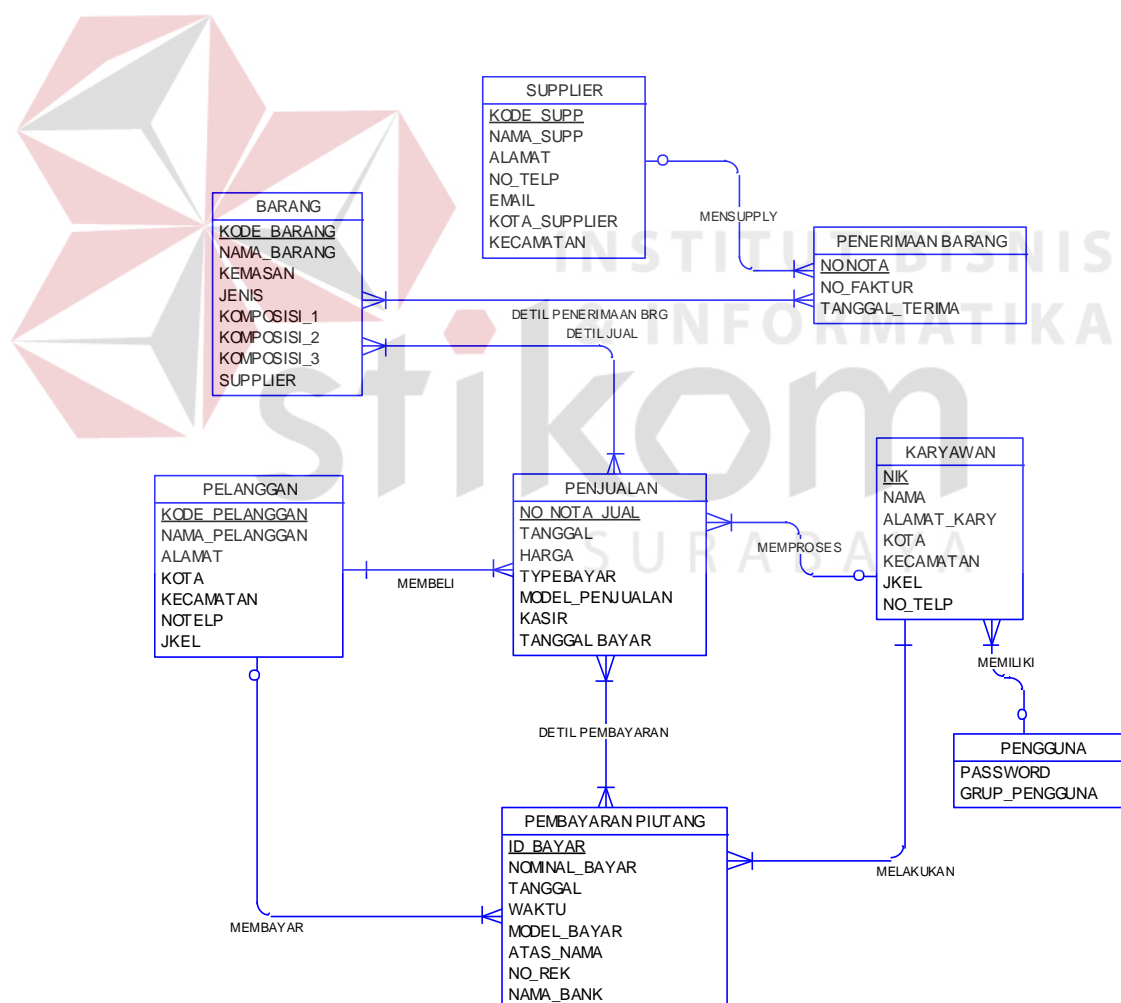
## F. ERD

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu desain sistem yang digunakan untuk merepresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*. Pada gambar 3.19

berikut, akan dijelaskan relasi-relasi atau hubungan antar tabel rancang bangun aplikasi penjualan pada Apotek Sentra Berkat Surabaya dalam bentuk *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*.

### 1. *Conceptual Data Model (CDM)*

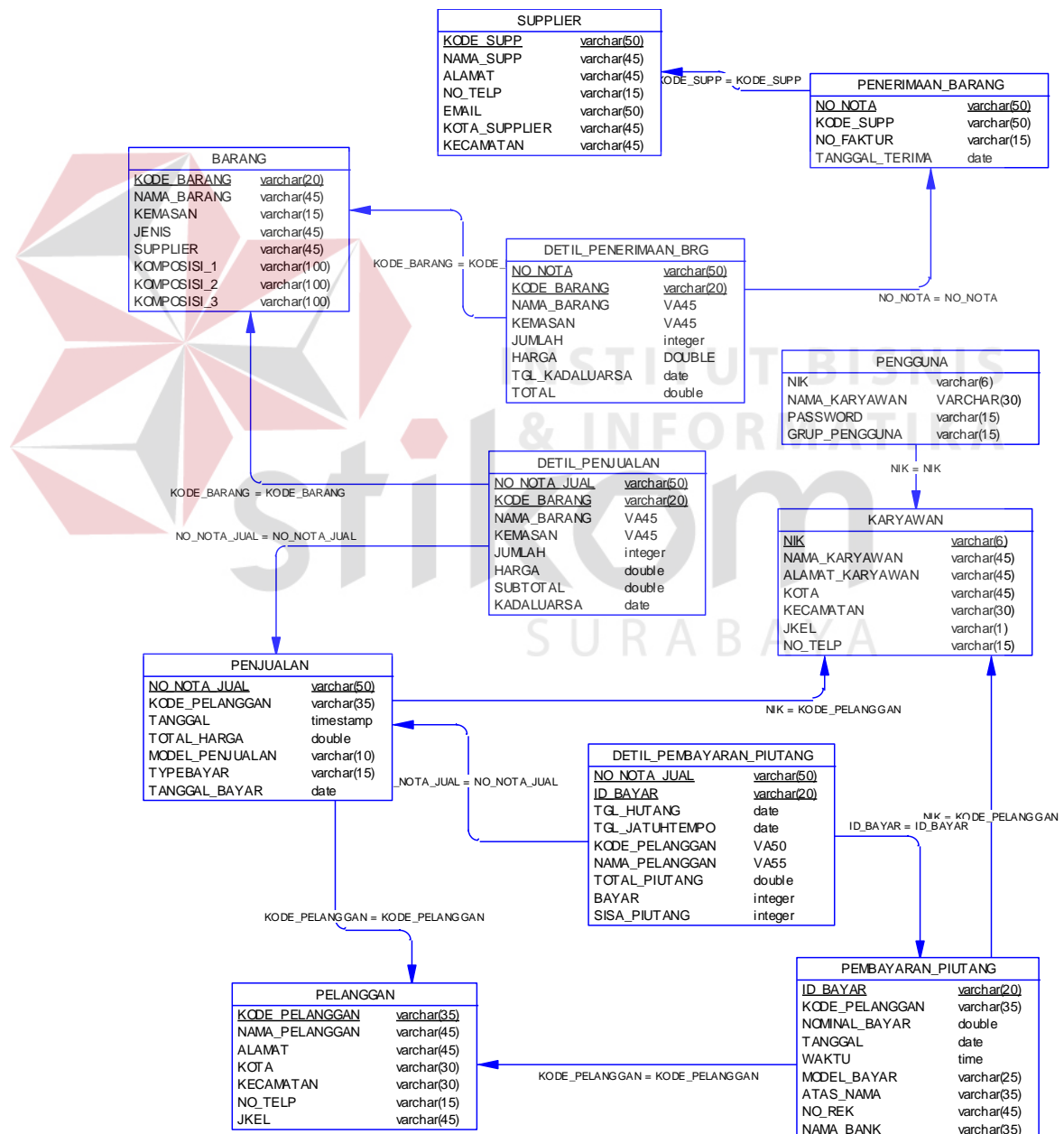
Sebuah *Conceptual Data Model (CDM)* menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu aplikasi. Pada *Conceptual Data Model (CDM)* yang telah dirancang terdapat 8 tabel yang saling berelasi, seperti terlihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 *Conceptual Data Model (CDM)*

## 2. Physical Data Model (PDM)

Sebuah *Physical Data Model* (PDM) menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu program aplikasi. Pada *Physical Data Model* (PDM) setelah *degenerate* dari *Conceptual Data Model* (CDM) menghasilkan 3 tabel baru dari relasi *many to many* sebagaimana terlihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Physical Data Model (PDM)

## G. Struktur Tabel

Rancang bangun aplikasi penjualan di Apotek Sentra Berkat ini terdapat 11 (sebelas) table yang berelasi. Tabel–tabel tersebut memiliki struktur tabel yang saling terintegrasi dan memberikan informasi yang cukup lengkap bagi pengguna aplikasi. Tabel-tabel tersebut terdiri dari: tabel barang, tabel *supplier*, tabel pelanggan, tabel pengguna, tabel karyawan, tabel penjualan, tabel detail penjualan, tabel penerimaan barang, tabel detail penerimaan barang, tabel pembayaran piutang dan tabel detail pembayaran piutang. Berikut penjelasan struktur tabel dari tiap tabel:

### 1. Tabel Barang

Primary Key : Kode\_barang

Fungsi : Untuk menyimpan dan melihat data nama barang

Tabel 3.5 Tabel Barang

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
Kode_barang	Varchar	20	primary key
Nama_barang	Varchar	45	-
Kemasan	Varchar	15	-
Jenis	Varchar	45	-
Supplier	Varchar	45	-
Komposisi_2	Varchar	100	-
Komposisi_3	Varchar	100	-
Komposisi_1	Varchar	100	-

### 2. Tabel *Supplier*

Primary Key : Kode\_supp

Fungsi : Untuk menyimpan dan melihat data *supplier*

Tabel 3.6 Tabel *Supplier*

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
Kode_supp	varchar	50	primary key
Nama_supp	varchar	45	-
Alamat	Varchar	45	-
No_Telp	Varchar	15	-
Email	Varchar	50	-
Kota_supplier	Varchar	45	-
Kecamatan	Varchar	45	-

### 3. Tabel Pelanggan

Primary Key : Kode\_pelanggan

Fungsi : Untuk menyimpan dan melihat data pelanggan

Tabel 3.7 Tabel Data Pelanggan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
Kode_pelanggan	Varchar	35	primary key
Nama_pelanggan	Varchar	45	-
Alamat	varchar	45	-
Kota	Varchar	30	-
Kecamatan	Varchar	30	-
No_telp	Varchar	15	-
Jkel	Varchar	45	-

### 4. Tabel Pengguna

Primary Key : NIK

Fungsi : Untuk menyimpan dan melihat data pengguna

Tabel 3.8 Tabel Pengguna

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
NIK	Varchar	6	Foreign Key
Nama_karyawan	Varchar	20	Foreign Key
Password	Varchar	15	-
Grup_pengguna	Varchar	15	-

## 5. Tabel Karyawan

Primary Key : NIK

Fungsi : Untuk menyimpan dan melihat data karyawan

Tabel 3.9 Tabel Karyawan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
NIK	Varchar	6	primary key
Nama_karyawan	Varchar	45	-
Alamat_karyawan	Varchar	55	-
Kota	Varchar	45	-
Kecamatan	Varchar	30	-
JKel	Varchar	1	-
No_telp	Varchar	15	-

## 6. Tabel Penjualan

Primary Key : No\_nota\_jual

Foreign Key : Kode\_pelanggan

Fungsi : Untuk menyimpan data penjualan

Tabel 3.10 Tabel Penjualan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
No_nota_jual	Varchar	50	Primary key
Kode_pelanggan	Varchar	25	Foreign Key
Tanggal	Date	-	-

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
Total_Harga	Double	-	-
Model_penjualan	varchar	10	-
Type_bayar	varchar	15	-
Tanggal_bayar	Date	-	-

#### 7. Tabel detil Penjualan

Primary Key : No\_nota\_jual

Foreign Key : Kode\_barang

Fungsi : Untuk melihat data detil penjualan

Tabel 3.11 Tabel Detil Penjualan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
No_nota_jual	Varchar	50	Primary key
Kode_barang	Varchar	20	Foreign key
Nama_barang	Varchar	45	-
Kemasan	Varchar	45	-
Jumlah	Integer	-	-
Harga	Double	-	-
Subtotal	Double	-	-
Kadaluarsa	Date	-	-

#### 8. Tabel Penerimaan Barang

Primary Key : No\_nota

Foreign Key : Kode\_supplier

Fungsi : Untuk menambah stok barang masuk dan menentukan harga.

Tabel 3.12 Tabel Penerimaan Barang

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
No_nota	Varchar	50	Primary key
Kode_supplier	Varchar	50	Foreign Key
No_faktur	Varchar	15	-
Tanggal_terima	Date	-	-

## 9. Tabel Detil Penerimaan Barang

Foreign Key : No\_nota

Foreign Key : Kode\_barang

Fungsi : Untuk menambah stok barang masuk dan menentukan harga.

Tabel 3.13 Tabel Detil Penerimaan Barang

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
No_nota	Varchar	50	Foreign key
Kode_barang	Varchar	20	Foreign key
Nama_barang	Varchar	45	-
Kemasan	Varchar	45	-
Jumlah	Integer	-	-
Harga	Double	-	-
Tgl_kadaluarsa	Date	-	-
Total	Double	-	-

## 10. Tabel Pembayaran Piutang

Primary Key : Id\_Bayar

Foreign Key : Kode\_pelanggan

Fungsi : Untuk mengupdate pembayaran piutang pelanggan.



Tabel 3.14 Tabel Pembayaran Piutang

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
Id_bayar	Varchar	20	Primary Key
Kode_pelanggan	Varchar	25	Foreign Key
Nominal_bayar	Double	-	-
Tanggal	Date	-	-
Waktu	Time	-	-
Model_bayar	Varchar	25	-
Atas_Nama	Varchar	35	-
No_rek	Varchar	45	-
Nama_bank	Varchar	35	-

## 11. Tabel Detil Pembayaran Piutang

Foreign Key : No\_nota\_jual

Foreign Key : Id\_bayar

Foreign Key : Kode\_pelanggan

Fungsi : Untuk mengupdate pembayaran piutang pelanggan.

Tabel 3.15 Tabel Detil Pembayaran Piutang

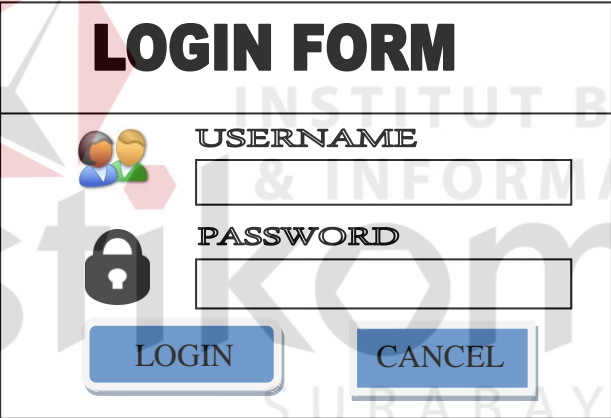
<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
No_nota_jual	Varchar	50	Foreign Key
Id_bayar	Varchar	20	Foreign Key
Tgl_hutang	Date	-	-
Tgl_jatuhtempo	Date	-	-
Kode_pelanggan	Varchar	50	Foreign Key
Nama_pelanggan	Varchar	55	-
Total_piutang	Double	-	-
Bayar	Integer	-	-
Sisa_piutang	Integer	-	-

## H. Desain I/O

Pada Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Pada Apotek Sentra Berkat, pembuatan desain I/O merupakan rancangan desain *input* dan *output* yang akan digunakan sebagai gambaran sistem. Adapun desain I/O yang ada sebagai berikut:

### 1. Desain I/O Tampilan *Login*

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *login*. Pada tampilan *login* berisi *text box username* dan *password* yang harus diisi oleh calon pengguna. Tujuannya adalah supaya sistem digunakan oleh orang yang berhak memakai dan berjalan sesuai hak aksesnya masing-masing. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.20.










The image shows a login form with the following elements:

- LOGIN FORM** (Title)
- USERNAME** label next to a text input field, accompanied by a person icon.
- PASSWORD** label next to a text input field, accompanied by a lock icon.
- LOGIN** button (blue)
- CANCEL** button (blue)

Gambar 3.21 Desain I/O Tampilan *Login*

### 2. Desain I/O Tampilan Halaman Utama

Rancangan desain I/O untuk halaman utama. Pada tampilan halaman utama ini berisi menu-menu yang digunakan dalam menjalankan proses bisnis perusahaan. Setiap pengguna akan memiliki hak akses yang sudah terdaftar. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.22.

Apotek Sentra Berkas				
MASTER	TRANSAKSI	LAPORAN	SETTING	
	 	 	 	

Gambar 3.22 Desain I/O Tampilan Halaman Utama

### 3. Desain I/O Tampilan *Input Supplier*

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *input supplier*. Pada tampilan *input supplier* digunakan untuk mendata *supplier*. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.23.

INPUT SUPPLIER	
Kode Supplier	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
No Telp	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Kota	<input type="text"/>
Kecamatan	<input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>	

Gambar 3.23 Desain I/O Tampilan *Input Supplier*

#### 4. Desain I/O Tampilan *Input* Barang

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *input* data barang. Pada tampilan *input* barang digunakan untuk mendata barang. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.24.

INPUT BARANG	
Kode Barang	<input type="text"/>
Nama Barang	<input type="text"/>
Kemasan (Top)	<input type="text"/>
Jenis	<input type="text"/>
Supplier	<input type="text"/>
Komposisi 1	<input type="text"/>
Komposisi 2	<input type="text"/>
Komposisi 3	<input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>	

Gambar 3.24 Desain I/O Tampilan *Input* Barang

#### 5. Desain I/O Tampilan *Input* Pelanggan

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *input* data pelanggan.. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.25.

INPUT PELANGGAN	
Kode Pelanggan	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Kota	<input type="text"/>
Kecamatan	<input type="text"/>
No Telp	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>	

Gambar 3.25 Desain I/O Tampilan *Input* Pelanggan

#### 6. Desain I/O Tampilan *Input* Karyawan

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *input* karyawan. Pada tampilan *input* karyawan digunakan untuk mendata karyawan. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.26.

INPUT KARYAWAN	
NIK	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Kota	<input type="text"/>
Kecamatan	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan
No Telp	<input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>	

Gambar 3.26 Desain I/O Tampilan *Input* Karyawan

#### 7. Desain I/O Tampilan *Input* Pengguna

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *input* pengguna. Pada tampilan *input* pengguna digunakan untuk mendata pengguna sistem. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.27.

INPUT PENGGUNA	
NIK	<input type="text"/> <input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Grup Pengguna	<input type="text" value="v"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>	

Gambar 3.27 Desain I/O Tampilan *Input* Pengguna

### 8. Desain I/O Tampilan *Input* Penerimaan Barang

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan transaksi penerimaan barang. Fungsi dari *form* ini adalah untuk *menginput* barang yang datang untuk menambah stok barang serta mencatat harga modal. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.28.

INPUT PENERIMAAN BARANG		
No Nota	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Kode Supplier	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Nama Supplier	<input type="text"/>	
No Faktur	<input type="text"/>	
Tanggal Terima	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>		

Gambar 3.28 Desain I/O Tampilan *Input* Penerimaan Barang

### 9. Desain I/O Tampilan *Input* Detil Penerimaan Barang

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan transaksi detil penerimaan barang. Fungsi dari *form* ini adalah untuk menampilkan barang/obat yang datang dari *supplier* serta menampilkan jumlah dan harga modal. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.29.

INPUT DETIL PENERIMAAN BARANG			
Kode Barang	<input type="text"/>	Nama Barang	<input type="text"/>
Kemasan	<input type="text" value="▼"/>	Jumlah	<input type="text"/>
Harga Beli	<input type="text"/>	Kadaluarsa	<input type="text"/>
<input type="button" value="TAMBAH"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>			

Gambar 3.29 Desain I/O Tampilan *Input* Detil Penerimaan Barang

#### 10. Desain I/O Tampilan *Input* Penjualan

Rancangan desain I/O berikut merupakan transaksi penjualan. Tampilan ini digunakan untuk mencatat transaksi penjualan. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.30.

INPUT PENJUALAN	
No Nota	<input type="text"/> <input type="checkbox"/>
Tanggal	<input type="text"/>
Kode Pelanggan	<input type="text"/> <input type="checkbox"/>
Nama Pelanggan	<input type="text"/>
Harga Jual	<input type="text"/>
Model Penjualan	<input type="text" value="▼"/>
Type Bayar	<input checked="" type="radio"/> Cash <input type="radio"/> Kredit
Tempo Bayar	<input type="text"/> hari
Tanggal Bayar	<input type="text" value="▼"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>	

Gambar 3.30 Desain I/O Tampilan *Input* Penjualan

### 11. Desain I/O Tampilan *Input* Detil Penjualan

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan transaksi detil penjualan barang. Fungsi dari *form* ini adalah untuk menampilkan detil barang yang dibeli oleh pelanggan beserta harganya serta diskon. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.31.

INPUT DETIL PENJUALAN			
Kode Barang	<input type="text"/>	Nama Barang	<input type="text"/>
Kadaluarsa	<input type="text"/>	Jumlah	<input type="text"/>
Harga Beli	<input type="text"/>	Subtotal	<input type="text"/>
Harga Jual	<input type="text"/>	Dics	<input type="text"/>
<input type="button" value="TAMBAH"/> <input type="button" value="HAPUS"/>			

Gambar 3.31 Desain I/O Tampilan *Input* Detil Penjualan

### 12. Desain I/O Tampilan *Input* Pembayaran Piutang

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *input* transaksi pembayaran piutang. Fungsi dari *form* ini adalah untuk mencatat pembayaran piutang para pelanggan apotek. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.32.



INPUT PEMBAYARAN PIUTANG			
ID Bayar	<input type="text"/>	No Nota	<input type="text"/>
Kode Pelanggan	<input type="text"/>	Nama Pelanggan	<input type="text"/>
Jumlah Hutang	<input type="text"/>	Bayar	<input type="text"/>
Tgl Bayar	<input type="text" value="▼"/>	Waktu Bayar	<input type="text"/>
Mode Bayar	<input type="text" value="▼"/>		
Atas Nama	<input type="text"/>	No Rekening	<input type="text"/>
Nama Bank	<input type="text"/>		
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="GANTI"/> <input type="button" value="HAPUS"/>			

Gambar 3.32 Desain I/O Tampilan *Input* Pembayaran Piutang

### 13. Desain I/O Tampilan Laporan

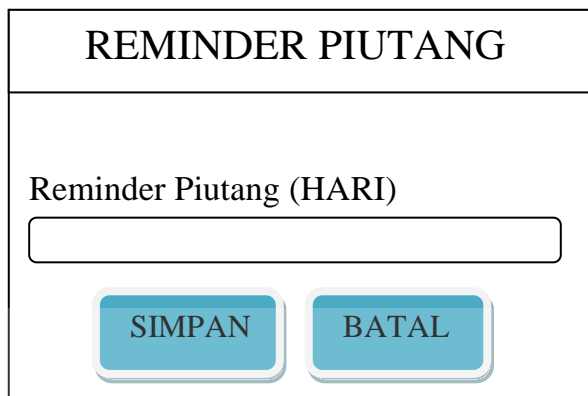
Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan laporan. Tampilan laporan tersebut berisi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pemilik apotek antara lain: laporan penerimaan barang, laporan penjualan, laporan stok, laporan piutang, laporan pelanggan terloyal dan laporan barang terlaris. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.33.

APOTEK SENTRA BERKAT					
MASTER	TRANSAKSI	LAPORAN	SETTING		
					
PENERIMAAN BARANG	PENJUALAN	STOK	PELANGGAN TERLOYAL	BARANG TERLARIS	PIUTANG

Gambar 3.33 Desain I/O Tampilan Laporan

#### 14. Desain I/O Tampilan *Input Setting Reminder* Piutang

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *Input Setting Reminder* Piutang. Pada tampilan ini digunakan sebagai pengingat piutang dari pelanggan. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.34.

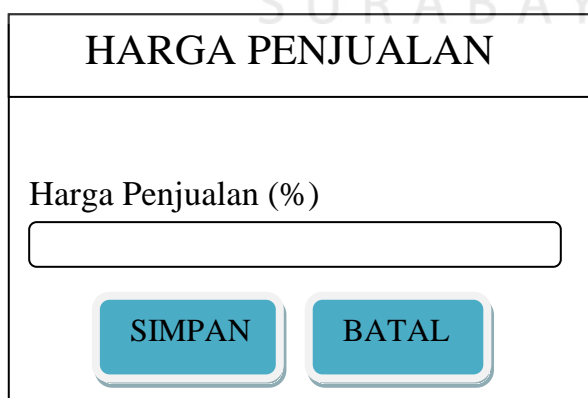


REMINDER PIUTANG
Reminder Piutang (HARI) <input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/>

Gambar 3.34 Desain I/O Tampilan *Input Setting Reminder* Piutang

#### 15. Desain I/O Tampilan *Input Setting* Harga Penjualan

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *Input Setting* Harga Penjualan. Pada tampilan ini digunakan sebagai rumus laba yang diinginkan pihak apotek. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.35.



HARGA PENJUALAN
Harga Penjualan (%) <input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/>

Gambar 3.35 Desain I/O Tampilan *Input Setting* Harga Penjualan

### 16. Desain I/O Tampilan *Input Setting Reminder Barang Expired*


Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *Input Setting Barang Expired*. Pada tampilan ini digunakan sebagai pengingat *expired* barang yang dijual di apotek. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.36.

<b>REMINDER BARANG EXPIRED</b>
Reminder Barang Expired (BULAN)
<input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/>

Gambar 3.36 Desain I/O Tampilan *Input Setting Reminder Barang Expired*

### 17. Desain I/O Tampilan *Output* Daftar Barang


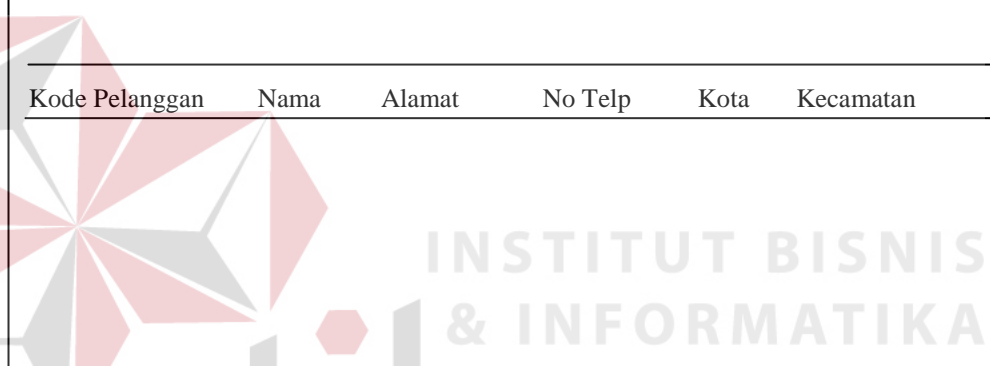
Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *output* semua daftar obat pada apotek. Laporan ini juga dapat dicetak yang berfungsi untuk proses pengarsipan data obat di apotek. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.37.

	<b>APOTEK SENTRA BERKAT</b> Jl. Nginden Semolo 101, kav 2 Surabaya																
<b>DAFTAR BARANG</b>																	
<hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Kode Barang</th> <th style="text-align: left;">Nama</th> <th style="text-align: left;">Kemasan</th> <th style="text-align: left;">Jenis</th> <th style="text-align: left;">Komposisi1</th> <th style="text-align: left;">Komposisi2</th> <th style="text-align: left;">Komposisi3</th> <th style="text-align: left;">Supplier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="height: 100px;"> </td> </tr> </tbody> </table>		Kode Barang	Nama	Kemasan	Jenis	Komposisi1	Komposisi2	Komposisi3	Supplier								
Kode Barang	Nama	Kemasan	Jenis	Komposisi1	Komposisi2	Komposisi3	Supplier										

Gambar 3.37 Desain I/O Tampilan *Output* Daftar Barang

### 18. Desain I/O Tampilan *Output* Daftar Pelanggan


Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *output* semua daftar pelanggan apotek. Laporan ini juga dapat dicetak yang berfungsi untuk proses pengarsipan data pelanggan apotek. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.38.

 APOTEK SENTRA BERKAT Jl. Nginden Semolo 101, kav 2 Surabaya					
DAFTAR PELANGGAN					
Kode Pelanggan	Nama	Alamat	No Telp	Kota	Kecamatan
					

Gambar 3.38 Desain I/O Tampilan *Output* Daftar Pelanggan

### 19. Desain I/O Tampilan *Output* Laporan Penerimaan Barang


Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *output* laporan penerimaan barang. Laporan ini berfungsi untuk menampilkan data penerimaan barang sesuai dengan periode yang ditentukan. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.39.

 <b>APOTEK SENTRA BERKAT</b> Jl. Nginden Semolo 101, kav 2 Surabaya					
<b>LAPORAN PENERIMAAN BARANG</b>					
No Nota :	Nama Supplier :				
No Faktur :	Tgl Penerimaan :				
<hr/>					
Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Kemasan	Harga	Total
<hr/>					
					Sub Total : _____
					_____

Gambar 3.39 Desain I/O Tampilan *Output* Laporan Penerimaan Barang

#### 20. Desain I/O Tampilan *Output* Laporan Penjualan


Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *output* laporan penjualan barang. Laporan ini berfungsi untuk menampilkan data penjualan sesuai dengan periode yang ditentukan. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.40.

 <b>APOTEK SENTRA BERKAT</b> Jl. Nginden Semolo 101, kav 2 Surabaya		
<b>LAPORAN PENJUALAN</b>		
Periode :	_____	
No	No Nota	Total Penjualan
<hr/>		
		Sub Total : _____
		_____

Gambar 3.40 Desain I/O Tampilan *Output* Laporan Penjualan

### 21. Desain I/O Tampilan *Output* Laporan Stok


Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *output* laporan stok barang. Laporan ini berfungsi untuk menampilkan data stok barang secara *realtime* serta menampilkan *expired date* barang. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.41.

 APOTEK SENTRA BERKAT Jl. Nginden Semolo 101, kav 2 Surabaya					
LAPORAN STOK					
Kode Barang	Nama Barang	Stok Masuk	Stok Keluar	Sisa Stok	Expired

Gambar 3.41 Desain I/O Tampilan *Output* Laporan Stok

### 22. Desain I/O Tampilan *Output* Laporan Barang Terlaris


Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *output* laporan barang terlaris. Laporan ini berfungsi untuk menampilkan 20 data barang terlaris berdasarkan periode bulan. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.42.

 APOTEK SENTRA BERKAT Jl. Nginden Semolo 101, kav 2 Surabaya				
LAPORAN BARANG TERLARIS				
Bulan / Tahun		:		
Kode Barang	Nama Barang	Total Penjualan		

Gambar 3.42 Desain I/O Tampilan *Output* Laporan Barang Terlaris

### 23. Desain I/O Tampilan *Output Laporan* Pelanggan Terloyal


Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *output* laporan pelanggan terloyal. Laporan ini berfungsi untuk menampilkan 20 data pelanggan yang memiliki total pembelian di Apotek terbesar dalam rupiah berdasarkan periode bulan. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.43.

 <b>APOTEK SENTRA BERKAT</b> Jl. Nginden Semolo 101, kav 2 Surabaya		
<b>LAPORAN PELANGGAN TERLOYAL</b>		
Bulan / Tahun :		
Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Total Penjualan

Gambar 3.43 Desain I/O Tampilan *Output Laporan* Pelanggan Terloyal

### 24. Desain I/O Tampilan *Output Laporan* Piutang

Rancangan desain I/O berikut merupakan tampilan *output* laporan piutang. Laporan ini berfungsi untuk menampilkan seluruh data piutang dari pelanggan. Adapun desain I/O dapat dilihat pada gambar 3.44.

 <b>APOTEK SENTRA BERKAT</b> Jl. Nginden Semolo 101, kav 2 Surabaya						
<b>LAPORAN PIUTANG</b>						
No Nota	Tgl Hutang	Tgl Jth Tempo	Nama Pelanggan	Total Hutang	Bayar	Sisa

Gambar 3.44 Desain I/O Tampilan *Output Laporan* Piutang

## I. Desain Uji Coba

Setelah melakukan perancangan dan desain aplikasi penjualan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan perencanaan desain uji coba. Desain Uji coba ini dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. Desain uji coba *black box testing* untuk aplikasi penjualan apotek dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Tabel Desain Uji Coba

No	Fungsionalitas	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Login sistem	a. Memasukkan <i>password</i> yang benar b. Memasukkan <i>password</i> yang salah	a. Jika <i>password</i> benar, maka akan muncul “Login sukses”, kemudian akan masuk ke sistem. b. Jika <i>password</i> salah, muncul pesan “Maaf, Anda tidak berhak mengakses”.
2	Mengelola Data Master <i>Supplier</i>	a. Menambah data <i>supplier</i> baru b. Melakukan perubahan data <i>supplier</i> yang sudah ada c. Memasukkan data <i>supplier</i> dengan <i>field</i> kosong. d. Menghapus data <i>supplier</i> yang sudah ada	a. Untuk proses menambahkan data <i>supplier</i> baru kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Data tersimpan”. b. Untuk proses perubahan data <i>supplier</i> kemudian menekan tombol ganti maka akan muncul pesan “Data berhasil diubah”. c. Untuk proses memasukkan data <i>supplier</i> dengan <i>field</i> kosong kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Komponen tidak boleh kosong”. d. Untuk proses penghapusan data <i>supplier</i> kemudian menekan tombol hapus maka akan muncul pesan “Data terhapus”.



No	Fungsionalitas	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
3	Mengelola Data Master Barang	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menambah data barang baru</li> <li>b. Melakukan perubahan data barang yang sudah ada</li> <li>c. Memasukkan data barang dengan <i>field</i> kosong.</li> <li>d. Menghapus data barang yang sudah ada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Untuk proses menambahkan data barang baru kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan "Data tersimpan".</li> <li>b. Untuk proses perubahan data barang kemudian menekan tombol ganti maka akan muncul pesan "Data berhasil diubah".</li> <li>c. Untuk proses memasukkan data barang dengan <i>field</i> kosong kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan "Komponen tidak boleh kosong".</li> <li>d. Untuk proses penghapusan data barang kemudian menekan tombol hapus maka akan muncul pesan "Data terhapus".</li> </ul>
4.	Mengelola Data Master Pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menambah data pelanggan baru</li> <li>b. Melakukan perubahan data pelanggan yang sudah ada</li> <li>c. Memasukkan data pelanggan dengan <i>field</i> kosong.</li> <li>d. Menghapus data pelanggan yang sudah ada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Untuk proses menambahkan data pelanggan baru kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan "Data tersimpan".</li> <li>b. Untuk proses perubahan data pelanggan kemudian menekan tombol ganti maka akan muncul pesan "Data berhasil diubah".</li> <li>c. Untuk proses memasukkan data pelanggan dengan <i>field</i> kosong kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan "Komponen tidak boleh kosong".</li> <li>d. Untuk proses penghapusan data</li> </ul>

No	Fungsionalitas	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
			pelanggan kemudian menekan tombol hapus maka akan muncul pesan "Data terhapus".
5	Mengelola Data Master Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menambah data karyawan baru</li> <li>b. Melakukan perubahan data karyawan yang sudah ada</li> <li>c. Memasukkan data karyawan dengan <i>field</i> kosong.</li> <li>d. Menghapus data karyawan yang sudah ada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Untuk proses menambahkan data karyawan baru kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan "Data tersimpan".</li> <li>b. Untuk proses perubahan data karyawan kemudian menekan tombol ganti maka akan muncul pesan "Data berhasil diubah".</li> <li>c. Untuk proses memasukkan data karyawan dengan <i>field</i> kosong kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan "Komponen tidak boleh kosong".</li> <li>d. Untuk proses penghapusan data karyawan kemudian menekan tombol hapus maka akan muncul pesan "Data terhapus".</li> </ul>
6	Mengelola Data Master Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menambah grup pengguna baru</li> <li>b. Melakukan perubahan password pengguna yang sudah ada</li> <li>c. Memasukkan panjang password yang tidak sesuai minimal.</li> <li>d. Menghapus data grup pengguna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Untuk proses menambahkan grup pengguna baru kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan "Data tersimpan".</li> <li>b. Untuk proses perubahan password pengguna kemudian menekan tombol ganti maka akan muncul pesan "Data berhasil diubah".</li> <li>c. Untuk proses memasukkan panjang password yang tidak sesuai minimal kemudian menekan tombol simpan</li> </ul>

No	Fungsionalitas	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
			<p>maka akan muncul pesan “Panjang password minimal 6 karakter”.</p> <p>d. Untuk proses penghapusan data grup pengguna kemudian menekan tombol hapus maka akan muncul pesan “Data terhapus”.</p>
7	Mengelola Proses Transaksi Penerimaan Barang,	<p>a. Menambah data baru transaksi penerimaan barang.</p> <p>b. Melakukan perubahan data transaksi penerimaan barang.</p> <p>c. Menghindari data transaksi penerimaan barang dengan <i>field</i> kosong.</p> <p>d. Menghapus data transaksi penerimaan barang yang sudah ada</p>	<p>a. Untuk proses menambahkan data penerimaan barang kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Data Tersimpan”</p> <p>b. Untuk proses perubahan data transaksi penerimaan barang kemudian menekan tombol ganti maka akan muncul pesan “Data berhasil diubah”</p> <p>c. Untuk proses menghindari data transaksi penerimaan barang dengan <i>field</i> kosong kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Komponen tidak boleh kosong”.</p> <p>d. Untuk proses penghapusan data kemudian menekan tombol hapus maka akan muncul pesan “Data terhapus”.</p>
8	Mengelola Proses Transaksi Penjualan	<p>a. Menambah data baru transaksi penjualan.</p> <p>b. Melakukan perubahan data transaksi penjualan.</p>	<p>a. Untuk proses menambahkan data penjualan kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Data</p>

No	Fungsionalitas	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Menghindari data transaksi penjualan dengan <i>field</i> kosong.</li> <li>d. Menghapus data transaksi penjualan yang sudah ada</li> <li>e. Menghindari stok barang agar tidak minus pada sistem.</li> </ul>	<p>Tersimpan”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b. Untuk proses perubahan data transaksi penjualan kemudian menekan tombol ganti maka akan muncul pesan “Data berhasil diubah”</li> <li>c. Untuk proses menghindari data transaksi penjualan dengan <i>field</i> kosong kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Komponen tidak boleh kosong”.</li> <li>d. Untuk proses penghapusan data kemudian menekan tombol hapus maka akan muncul pesan “Data terhapus”. Untuk proses menghindari stok barang agar tidak minus maka ketika memasukan jumlah barang lebih besar daripada stok tersedia kemudian menekan tombol tambah maka akan muncul pesan “Stok tidak mencukupi” “Komponen tidak boleh kosong”.</li> </ul>
9	Mengelola Proses Transaksi Pembayaran Piutang,	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menambah data baru transaksi pembayaran piutang.</li> <li>b. Melakukan perubahan data transaksi pembayaran piutang.</li> <li>c. Menghindari data transaksi pembayaran piutang dengan <i>field</i> kosong.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Untuk proses menambahkan data pembayaran piutang. kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Data Tersimpan”</li> <li>b. Untuk proses perubahan data transaksi pembayaran piutang kemudian menekan tombol ganti maka akan</li> </ul>

No	Fungsionalitas	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
		<p>d. Menghapus data transaksi pembayaran piutang yang sudah ada</p>	<p>muncul pesan “Data berhasil diubah”</p> <p>c. Untuk proses menghindari data transaksi pembayaran piutang dengan <i>field</i> kosong kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Komponen tidak boleh kosong”.</p> <p>d. Untuk proses penghapusan data pembayaran piutang kemudian menekan tombol hapus maka akan muncul pesan “Data terhapus”.</p>
10	Mengelola <i>Setting Reminder</i> Piutang	Menyimpan data berdasarkan hari yang menentukan jangka waktu pengingat piutang pelanggan.	Untuk proses menambahkan data <i>reminder</i> piutang kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Data Tersimpan”.
11	Mengelola <i>Setting Reminder Expired</i> barang	Menyimpan data berdasarkan bulan yang menentukan jangka waktu pengingat <i>expired</i> barang.	Untuk proses menambahkan data <i>reminder expired</i> barang kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Data Tersimpan”.
12	Mengelola <i>Setting Harga</i> Penjualan	Menyimpan data berdasarkan persentase yang menentukan laba dari penjualan barang dan obat pada apotek.	Untuk proses menambahkan data persentase harga penjualan kemudian menekan tombol simpan maka akan muncul pesan “Data Tersimpan”.