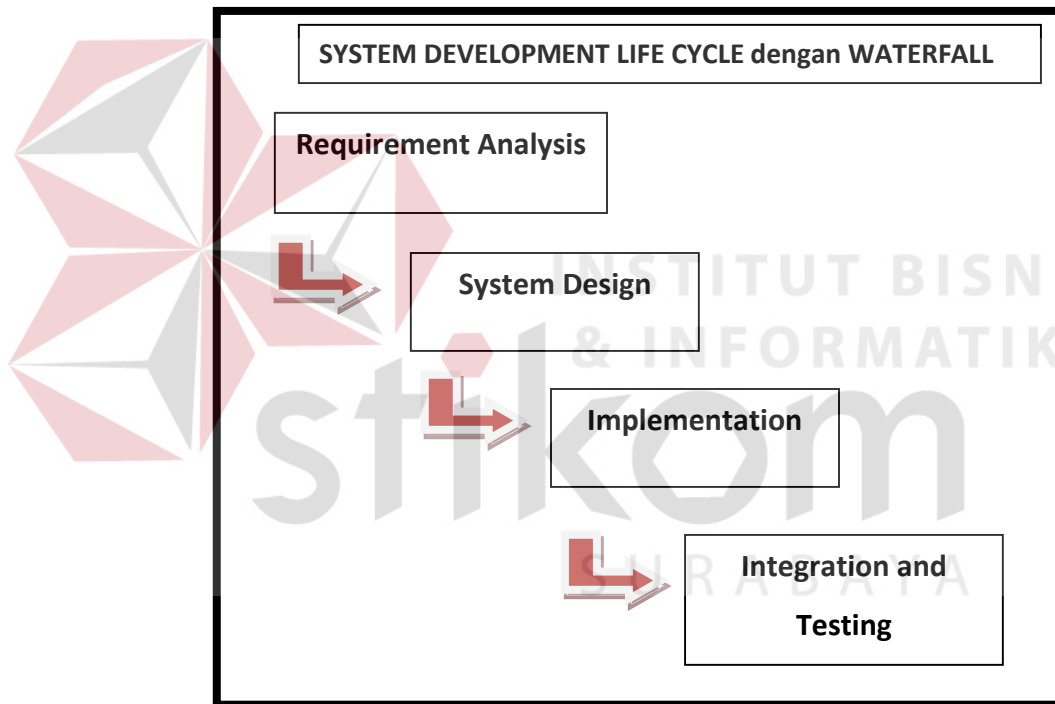


BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Tahapan yang dilakukan dalam melaksanakan analisis dan perancangan sistem informasi penjualan pada *market* ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Adapun gambar mengenai metode SDLC yang dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 *System Development Life Cycle* dengan metode *Waterfall*

3.1 Analisis Sistem

Tahapan analisis ini dilakukan sebelum tahapan desain sistem, dimana tahapan ini merupakan bagian yang sangat penting dan mempengaruhi tahapan selanjutnya, karena jika terjadi kesalahan dalam melakukan tahapan ini dapat menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Tugas utama dari menganalisa sistem yaitu :

- a. Menentukan ruang lingkup sistem
- b. Mengumpulkan data dan fakta yang ada pada perusahaan
- c. Menganalisis fakta yang didapat dari hasil wawancara
- d. Mengkomunikasikan temuan tersebut melalui laporan analisis sistem

Pada tahapan ini menjelaskan mengenai kondisi *mina market* dengan berdasarkan survey yang bertujuan untuk mengevaluasi permasalahan yang terjadi, sehingga dapat diajukan suatu usulan perbaikan. Untuk mengetahui kondisi atau informasi mengenai *mina market* dilakukan dengan cara mengumpulkan data meliputi:

1. Observasi

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi mengenai kondisi dan informasi pada *mina market* secara langsung untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan. Observasi ini mengamati proses yang dilakukan oleh bagian penjualan dalam pembuatan rekap penjualan selama ini. Dari data yang sudah didapat akan dijadikan pedoman untuk memperoleh gambaran umum mengenai sistem informasi penjualan pada *mina market*, dari data yang didapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel data yang didapat dari observasi

1	Bag. Penjualan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Penjualan 2. Data barang yang rusak dan kadaluwarsa 3. Data barang kosong pada pertengahan periode
---	----------------	--

2. Wawancara

Tahap ini dilakukan dengan sesi tanya jawab langsung dengan manager *mina market*. Wawancara ini dilaksanakan secara terencana dengan daftar pertanyaan yang telah disiapkan sebagai penunjang dalam mengumpulkan data dari hasil wawancara kepada bagian penjualan. Tujuan dalam melakukan wawancara ini untuk menggali informasi tentang proses apa saja yang dilakukan sehingga menghasilkan laporan apa saja yang dibutuhkan *mina market*.

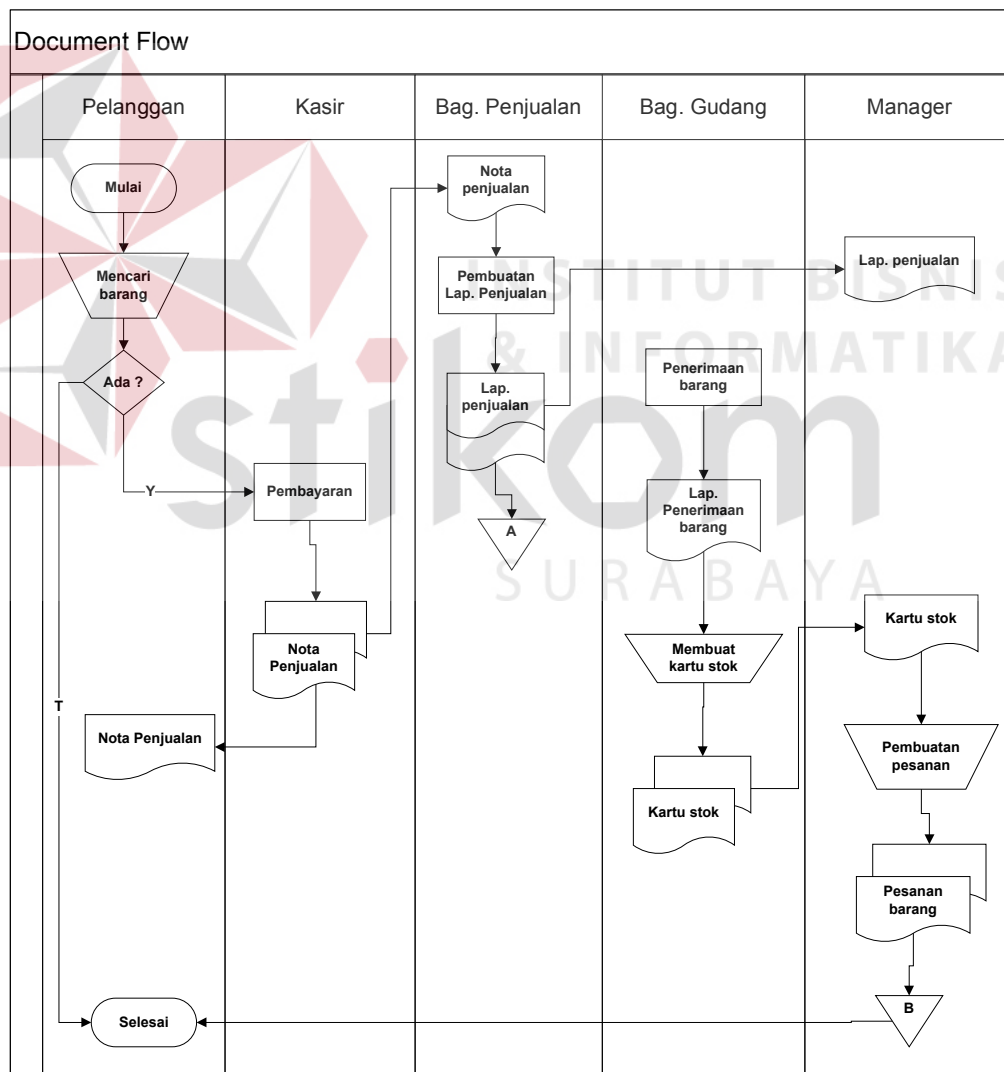
3. Studi Pustaka

Tahap ini mengumpulkan informasi dan literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, sumber informasi dan literatur ini berupa jurnal dan buku pendukung. Langkah ini mengumpulkan informasi dan literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Sumber informasi dan literatur ini berupa jurnal, karya ilmiah dan buku pendukung. Adapun buku yang dibaca adalah buku tugas akhir yang memiliki permasalahan yang hampir sama.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Mina market merupakan waralaba yang dikelola oleh panti asuhan uswah. *Mina market* menjual kebutuhan rumah tangga, kebutuhan wanita, kebutuhan bayi, makanan pokok, makanan ringan, minuman ringan, alat tulis kantor dan barang lainnya. *Mina market* hanya melayani penjualan tunai, pelanggan mengambil sendiri barang yang sudah disiapkan di rak atau yang sudah ada di *display*, kemudian pelanggan membayar ke kasir sesuai dengan jumlah barang yang dibeli, dan kasir mencatat barang yang dibeli oleh pelanggan kedalam program kasir, fungsi program kasir yaitu sebagai mencetak nota penjualan tunai. Nota penjualan dicetak sebanyak

dua rangkap, rangkap pertama diberikan kepada pelanggan dan rangkap kedua digunakan sebagai arsip. Bagian penjualan melakukan rekapitulasi penjualan berdasarkan nota penjualan rangkap kedua. Tujuan dari rekapitulasi ini untuk mengetahui jumlah penjualan mina market. Bagian penjualan membutuhkan waktu dua hari untuk menyelesaikan rekap nota penjualan satu hari, selanjutnya nota penjualan kedua diberikan kepada bagian gudang untuk digunakan membuat kartu stok.



Gambar 3.2 Document Flow Proses Bisnis Penjualan pada Mina Market

Dari proses bisnis diatas terdapat permasalahan yaitu, laporan yang diberikan kepada manager belum memberikan informasi mengenai penjualan per periode dan laporan persediaan yang *realtime* karena laporan penjualan yang diberikan oleh manager berasal dari *copy* nota penjualan. Sehingga manager sulit mengetahui jumlah penjualan secara cepat, akurat dan kegiatan evaluasi penjualan menjadi tertunda.

Faktanya, yang terjadi akibat permasalahan tersebut adalah terjadi penurunan kuantitas penjualan misalnya pada indomie mi goreng 85gr pada bulan januari ke februari turun 46,33%, bulan februari ke maret turun 46,96%, selain mie goreng indomi ada juga yang mengalami penurunan yaitu susu bendera sachet 42gr bulan januari ke februari turun 37,52%, bulan februari ke maret turun 37,81%, dan ada juga pada rinso sachet 53gr pada bulan januari ke bulan februari turun 48,62% dan bulan februari ke bulan maret turun sebesar 48,90%. Dan ada penumpukan barang kadaluwarsa misalnya pada barang kopyes 165 ml pada bulan januari ke februari naik 45,91%, dan bulan februari ke maret naik 46,02%, ada juga mie abc rasa gulai pada bulan januari ke februari naik 44,23%, kemudian februari ke maret naik 44,73%, selain kopyes dan mie abc ada juga susu kaleng cap tiga sapi pada bulan januari ke februari naik 41,09%, pada bulan februari ke maret naik 41,27%. Dan ada lagi dampak yang muncul yaitu barang kosong pada periode tertentu misal saja pada pembalut wanita laurier active day yang kosong pada bulan februari, maret, mei dan juni, dan untuk sabun mandi batang lifebuoy 110gr yang kosong pada bulan januari, februari, april, kemudian untuk barang detergen rinso sachet 53gr kosong pada bulan januari, februari, maret, dan untuk sabun cuci refill sunlight 200ml yang kosong pada bulan februari, april dan mei.

Dari permasalahan yang terjadi diatas, mina market membutuhkan aplikasi yang dapat menghasilkan sistem informasi yang dapat membantu proses penjualan. Dengan adanya sistem tersebut dapat membantu pihak mina market dalam pengambilan keputusan dan melakukan penilaian dalam penjualan tersebut.

3.1.2 Analisis Kebutuhan

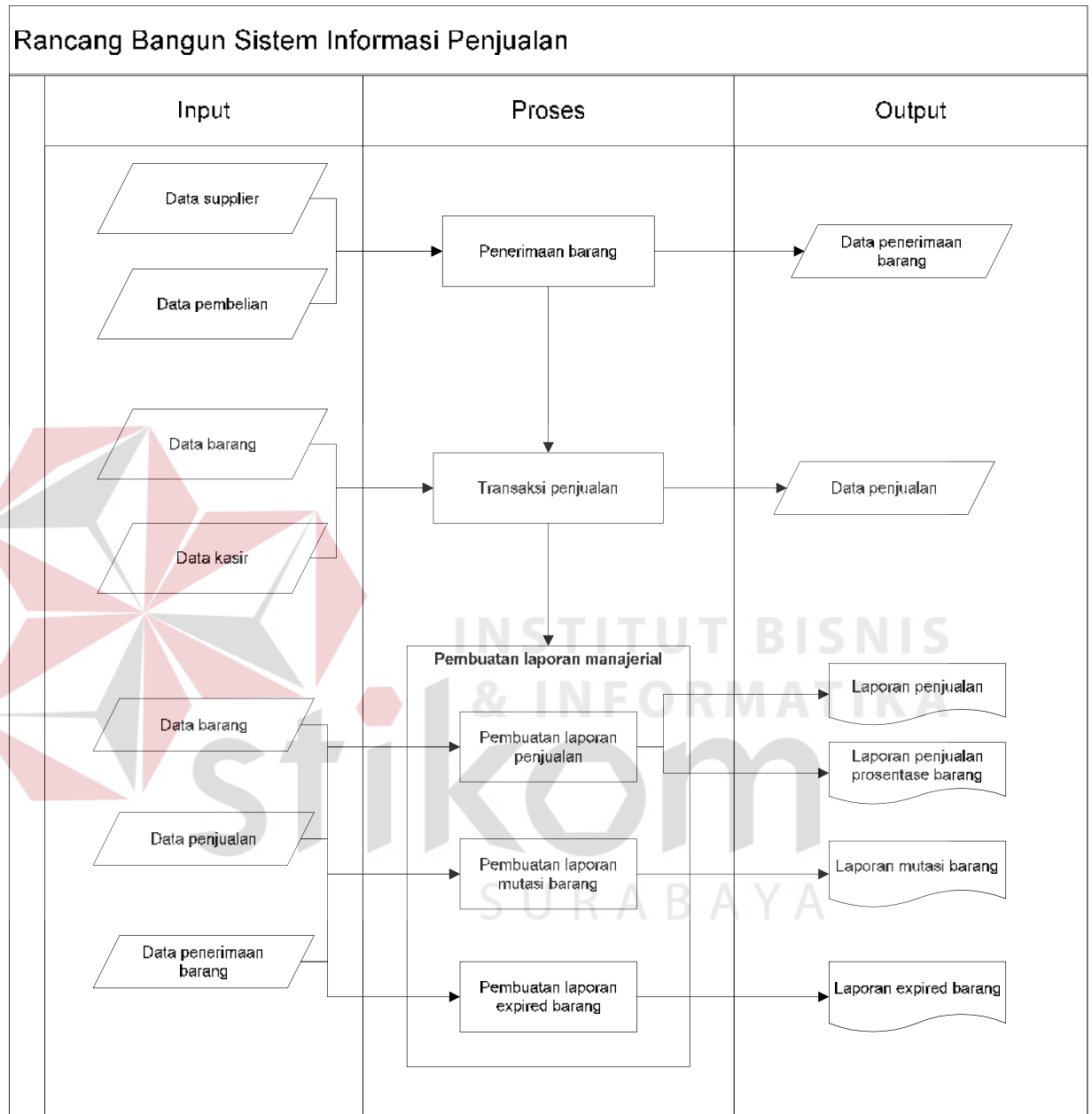
Tahap ini dilakukan sebelum perencanaan sistem, analisa kebutuhan merupakan pemenuhan kondisi dan informasi pada sistem penjualan yang dibutuhkan oleh mina market. Informasi yang dibutuhkan ini harus dapat dilaksanakan dengan kebutuhan bisnis yang teridentifikasi, serta didefinisikan sampai tingkat detail untuk desain sistem. Kebutuhan laporan sebagai berikut:

1. Laporan mengenai hasil penjualan.
2. Laporan mengenai hasil nilai prosentase penjualan barang.
3. Laporan mengenai hasil mutasi barang
4. Laporan mengenai hasil *expired* barang.

3.2 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis sistem diatas maka dapat dibuat model pengembangan sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Model pengembangan ini disebut dengan blok diagram yang menjelaskan tentang input, proses, output dari sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan. Berikut merupakan gambaran dari model pengembangan yang akan dibuat meliputi beberapa tahapan, yaitu *Blok Diagram*, *Context Diagram*, *Hierarchy plus input proses output (HIPO)*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Conceptual Data Model (CDM)*, dan *Physical Data Model (PDM)*.

3.2.1 Model Pengembangan Sistem



Gambar 3.3 IPO Diagram Sistem Informasi Penjualan

Dalam melakukan pemodelan sistem informasi penjualan, pada dasarnya melakukan analisis terhadap *input*, *proses*, dan *output*. Berikut ini merupakan penjelasan dari *input proses output* yang ada pada gambar 3.3 diatas.

Input

Beberapa *inputan* yang digunakan adalah variabel–variabel yang dibutuhkan dalam proses penjualan yaitu :

1. Data barang

Data barang adalah semua data barang yang dimiliki oleh mina market yang nantinya akan dijual kepada pelanggan. Data barang terdiri dari kode barang, nama barang, golongan barang, jenis barang, merk barang, netto barang, jumlah barang, harga beli barang, harga jual barang.

Tabel 3.2 Contoh tabel data barang

Kode barang	Nama barang	Jenis barang	Nama barang	Jumlah barang	Harga barang
B0001	Susu formula	Susu bayi	SGM 1 usia 0-6 bulan 400 gr	50 dus	Rp. 34.000

2. Data User

Data *user* digunakan untuk menampilkan id *user* yang tertera pada transaksi penerimaan barang dan transaksi penjualan. Data *user* terdiri dari id *user*, *username*, *password*, jabatan.

Tabel 3.3 Contoh tabel data *user*

<i>Id user</i>	<i>Username</i>	<i>Password</i>	Jabatan
K0001	U-1	manager	Manager

3. Data Supplier

Data supplier digunakan untuk menampilkan nama supplier yang tertera pada nota penerimaan barang. Data supplier terdiri dari id supplier, nama supplier, alamat supplier, no telp supplier.

Tabel 3.4 Contoh tabel data supplier

Id Supplier	Nama Supplier	Alamat supplier	No.telp supplier
S0001	PT Wings Surya	Jl. Embong Malang No. 61-65.	(031) 5320120

4. Data penerimaan barang

Data penerimaan barang ini di dapat dari transaksi penerimaan barang yang akan dijadikan inputan dalam proses pembuatan laporan manajerial. Data penerimaan ini berisikan kode barang, no. nota peneriman barang, jumlah barang, satuan barang, nama supplier, harga beli.

Tabel 3.5 Contoh tabel data penerimaan barang

Tgl	Kode barang	No. Nota	Jumlah barang	Satuan	Harga	Nama Supp
15-jan-16	B0002	9098	48	pcs	Rp. 2000	PT. Indofood

5. Data penjualan

Data penjualan ini didapat dari laporan penjualan yang akan dijadikan sebagai inputan dalam proses pembuatan laporan manajerial. Data penjualan ini berisikan tanggal penjualan, kode barang, nama barang, jumlah penjualan.

Tabel 3.6 Contoh tabel data penjualan

Tgl	Kode barang	Nama barang	Jumlah barang	Harga barang @	Total harga	Total penjualan
15-jan-16	B0002	Mie instan	48pcs	Rp. 2000	Rp. 96.000	Rp. 96.000

Proses

Berikut adalah penjelasan dari setiap proses yang terkait dengan sistem informasi penjualan berdasarkan *input*-an di atas :

1. Penerimaan barang

Penerimaan barang ini merupakan inputan ketika barang masuk dengan jumlah barang yang dikirim, karena dalam tugas akhir ini tidak membahas proses pembelian pada supplier yang secara detail maka, proses penerimaan barang tersebut membaca tabel barang yaitu kode barang, nama barang, jenis barang, jumlah barang, dan database supplier yaitu kode supplier dan nama supplier.

2. Pengolahan transaksi penjualan

Proses transaksi penjualan ini berfungsi mencatat semua transaksi penjualan yang membaca tabel data barang yaitu kode barang, nama barang, dan harga

barang, dan juga membaca tabel data *user* yaitu kode *user* dan nama *user* karena dalam transaksi penjualan terdapat nama *user* yang sedang login. Semua data dari hasil transaksi penjualan akan diproses menjadi laporan penjualan.

3. Pengolahan laporan manajerial

Dalam proses manajerial terdapat 3 sub proses yaitu sebagai berikut:

a. Pembuatan laporan mutasi barang

Pembuatan laporan mutasi barang ini memberikan laporan mengenai berapa kali barang tersebut diadakan kembali dan berapa kali barang tersebut terjual, karena dapat mengetahui apakah barang tersebut mengalami cepat atau lambat dalam pengadaan barang maupun penjualannya. Dalam pembuatan laporan mutasi barang ini membaca tabel penerimaan barang yaitu tanggal penerimaan barang, kode barang, nama barang, jumlah barang, tabel penjualan yaitu tanggal penjualan, kode barang, nama barang, jumlah barang, tabel barang yaitu kode barang dan nama barang.

b. Pembuatan laporan penjualan

Pembuatan laporan penjualan ini memberikan informasi mengenai berapa penjualan yang didapat selama periode yang ditentukan, dalam laporan penjualan ini membaca tabel *user* yaitu id *user* dan nama *user*, tabel penjualan yaitu tanggal penjualan, kode barang, nama barang, jumlah barang yang terjual, dan total penjualan dan membaca tabel barang yaitu kode barang, nama barang. Pembuatan laporan penjualan ini menghasilkan dua laporan yaitu laporan penjualan per periode dan laporan nilai prosentase penjualan barang, untuk menghasilkan laporan prosentase per jenis barang,

diperlukan untuk prosentase penjualan masing-masing jenis barang, sehingga informasi yang diperoleh manager adalah besar prosentase penjualan untuk masing-masing jenis barang dengan merk yang sama. Misalnya pada jenis barang Indomie mendapat hasil penjualan Rp. 475.000 dalam satu periode. Untuk masing-masing jenis barang indomie akan dihitung hasil penjualannya dan disajikan juga dalam bentuk prosentase untuk masing-masing jenis barang. Perhitungan laporan masing-masing jenis barang adalah seperti berikut.

Hasil penjualan merk indomie sebesar Rp. 475.000 untuk jenis Indomie goreng 85gr dengan penjualan sebesar Rp. 275.000 dan untuk jenis indomie rasa soto 75 gr sebesar Rp. 200.000, sehingga didapatkan hasil perhitungan prosentase penjualan seperti berikut:

1. Indomie goreng 85gr

$$\frac{275.000}{475.000} \times 100 \% = 57 \%$$

2. Indomie rasa soto 75gr

$$\frac{200.000}{475.000} \times 100 \% = 42 \%$$

c. Pembuat laporan *expired* barang

Pembuatan laporan *expired* barang ini memberikan informasi kepada manager untuk dapat mengetahui jumlah barang *expired* dan barang apa saja yang mendekati *expired*, sehingga manager dapat menentukan apakah barang tersebut didakan kembali atau tidak dan juga untuk mengurangi barang *expired*.

Output

Berikut adalah penjelasan dari setiap output yang terkait dengan sistem informasi penjualan berdasarkan *input*-an dan proses di atas :

1. Laporan penjualan per periode

Laporan penjualan barang ini terdiri dari periode yang ditentukan missal per minggu atau per bulan kemudian total penjualan di setiap periode yang dipilih. Laporan penjualan ini juga disertakan dalam bentuk grafik agar mempermudah dalam menganalisa penjualan yang diterima. Tujuan dibuatkan laporan penjualan ini untuk memberikan informasi mengenai fluktuatifnya penjualan yang didapat selama periode yang ditentukan. Laporan penjualan ini dapat dijadikan refrensi pengambilan keputusan dalam peningkatkan penjualan jika terjadi penurunan penjualan atau sebaliknya.

2. Laporan mutasi barang

Laporan mutasi barang ini terdiri dari periode yang ditentukan, kode barang, nama barang, saldo awal, jumlah penerimaan barang, jumlah penjualan barang, rata-rata penjualan, saldo akhir. Laporan mutasi barang ini fungsinya untuk memberikan informasi mengenai berapa kali barang tersebut diadakan kembali dan berapa kali barang tersebut dijual. Sehingga dapat membantu manager dalam pengambilan keputusan seperti kapan barang tersebut harus diadakan kembali dan berapa jumlah barang yang harus diadakan.

3. Laporan expired barang

Laporan *expired* barang ini terdiri dari kode barang, nama barang, tanggal *expired* dan jumlah barang yang *expired*. Laporan ini berfungsi untuk mengetahui

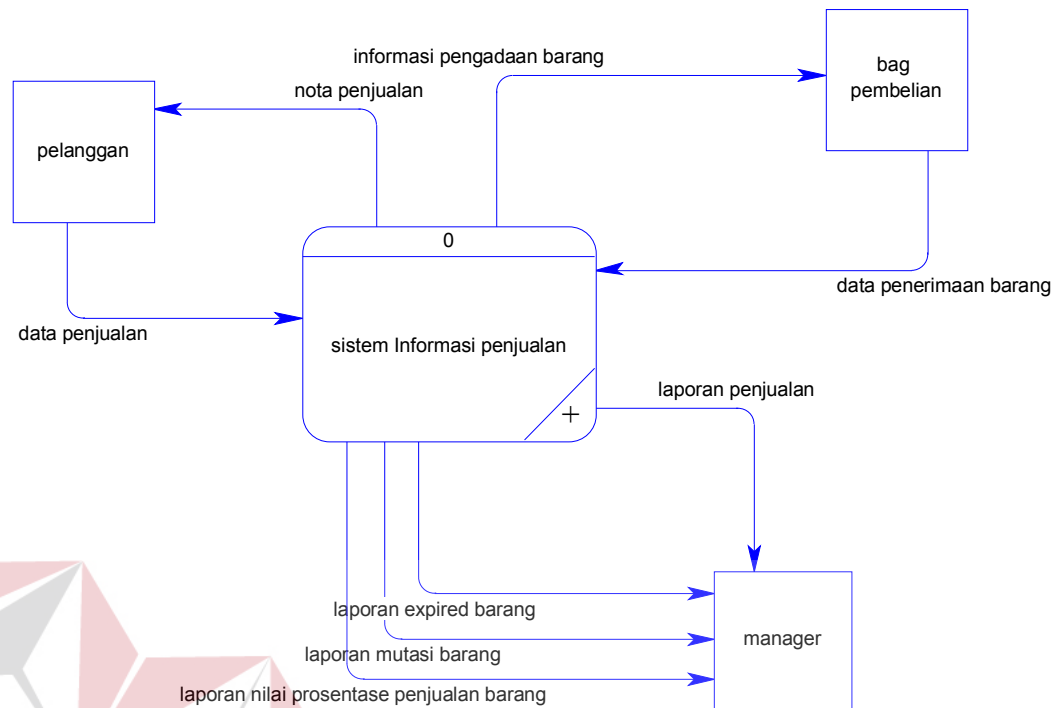
barang beserta jumlahnya yang mendekati tanggal *expired* barang. Sehingga laporan ini dapat digunakan sebagai referensi untuk pengadaan barang kembali.

4. Laporan nilai prosentase penjualan barang

Laporan nilai prosentase penjualan barang terdiri dari kode barang, nama barang jumlah barang, nilai prosentase yang diterima disetiap barang. Fungsinya laporan ini untuk memberikan informasi mengenai barang yang diminati oleh pelanggan karena memiliki penjualan yang tinggi. Laporan ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk meningkatkan atau menurunkan jumlah barang yang akan dibeli.

3.2.2 Context Diagram

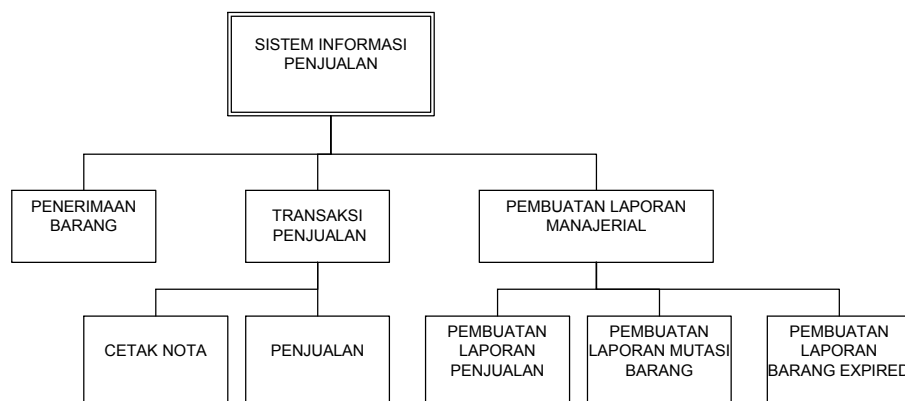
Context Diagram adalah bagian dari *Data Flow Diagram* yang menggambarkan entitas yang berhubungan dengan suatu sistem dan mewakili keseluruhan sistem. Pada *context diagram* sistem informasi penjualan, terdapat tiga *external entity* yang merupakan fungsionalitas dari Mina Market, yaitu: Pelanggan, Bag. Pembelian, Manager. Masing-masing entitas tersebut akan memberikan *input* kepada sistem dan akan diolah menjadi *output* berupa laporan yang disesuaikan dengan kebutuhan. Berikut adalah *context diagram* dari sistem informasi penjualan.



Gambar 3.4 Context Diagram Sistem Informasi Penjualan

3.2.3 Hierarchy plus Input Output (HIPO)

Hierarchy plus Input Output (HIPO) atau yang dapat disebut diagram jenjang merupakan gambaran secara umum sistem informasi penjualan yang terdapat dalam *data flow diagram*. Adapun secara garis besar, diagram berjenjang yang membangun sistem dapat digambarkan sebagai berikut:



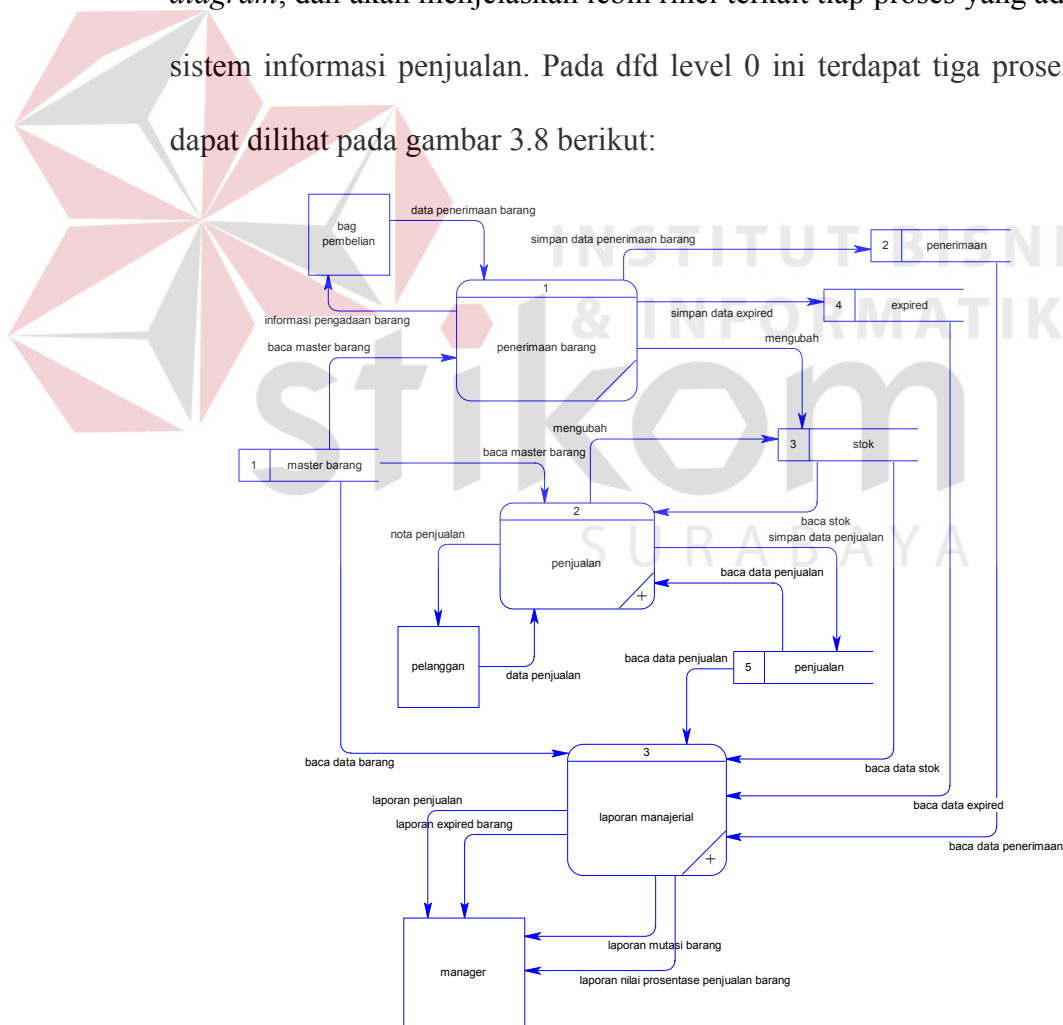
Gambar 3.5 Hierarchy plus input output (HIPO)

3.2.4 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram yaitu bagan yang memiliki arus data dalam suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika. Dalam pembuatan DFD, yaitu menentukan *hierarchy plus input output* pada sistem informasi penjualan.

a. DFD Level 0 Sistem Informasi penjualan

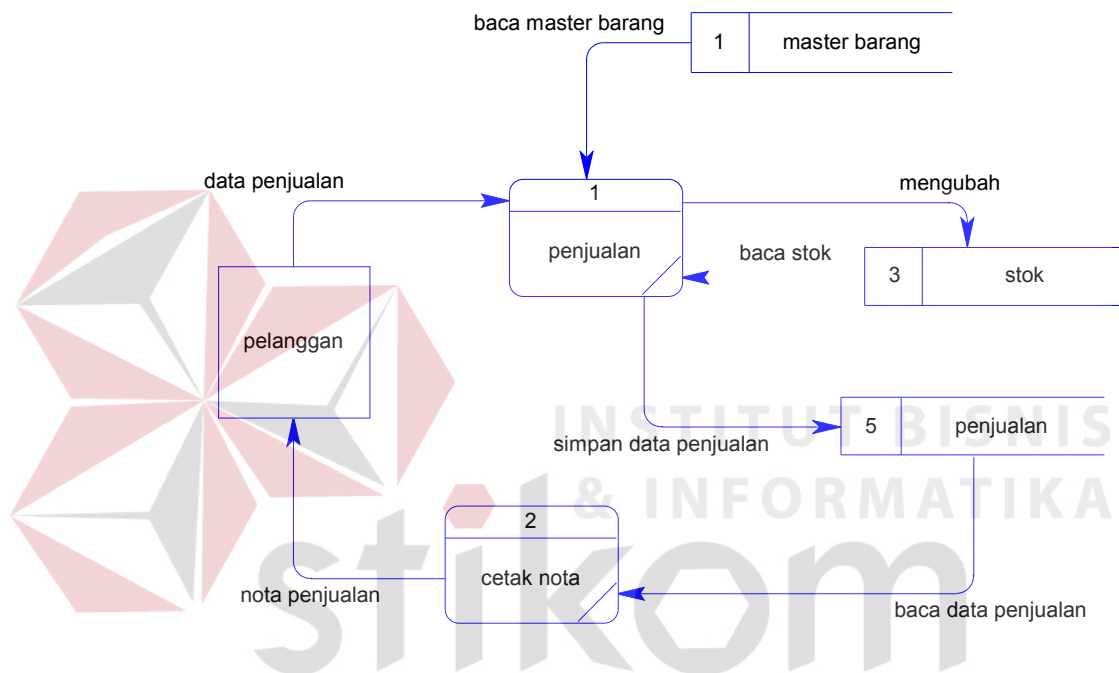
Pada DFD level 0 sistem informasi penjualan ini dirancang setelah *context diagram*, dan akan menjelaskan lebih rinci terkait tiap proses yang ada pada sistem informasi penjualan. Pada dfd level 0 ini terdapat tiga proses yang dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut:



Gambar 3.6 DFD Level 0 sistem informasi penjualan

b. DFD Level 1 Mengelola Transaksi Penjualan

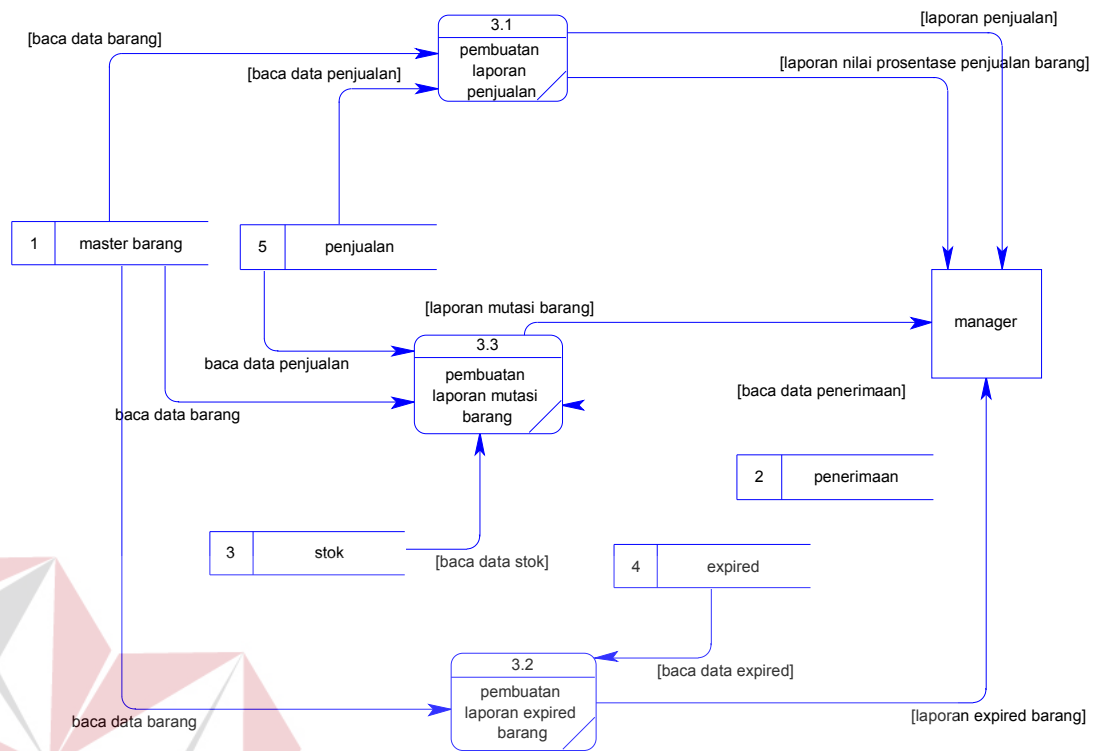
Pada DFD Level 1 transaksi penjualan ini, merupakan rancangan lebih detail mengenai proses transaksi penjualan. Proses yang terdapat pada transaksi penjualan adalah penjualan dan pembuatan laporan. Lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut ini.



Gambar 3.7 DFD Level 1 Penjualan

c. DFD Level 1 Mengelola Laporan Manajerial

Pada DFD Level 1 pengolahan laporan ini, merupakan rancangan lebih detail mengenai proses pengolahan laporan yang terdapat tiga proses didalamnya. Lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut ini.



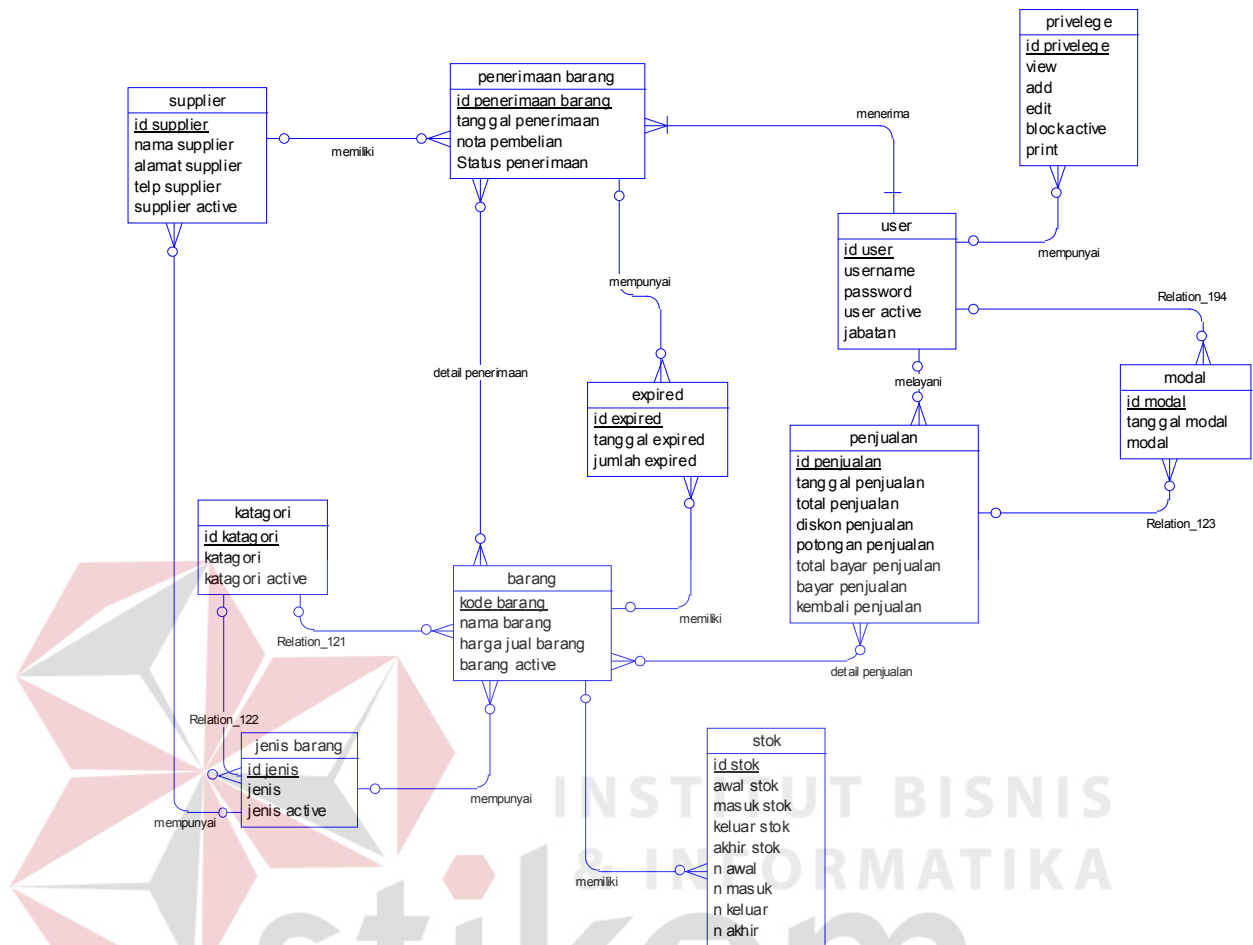
Gambar 3.8 DFD Level 1 Pengolahan Laporan

3.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu diagram yang dipergunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan hubungan antar entitas dalam suatu sistem. Berikut terdapat CDM dan PDM dari sistem yang akan dibuat.

a. Conceptual Data Model (CDM)

Pada CDM ini, merupakan model yang *universal* dan menggambarkan semua struktur *logic database* dan tidak bergantung dari *software* atau pertimbangan struktur data *storage*. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.11 menggambarkan hubungan antar tabel-tabel yang digunakan untuk menyimpan data dari hasil inputan data file master dan transaksi penjualan.



Gambar 3.9 *Conceptual data modal* sistem informasi penjualan

b. *Physical Data Model (PDM)*

Pada PDM ini, merupakan model yang *universal* dan menggambarkan semua struktur *logic database* dan tidak bergantung dari *software* atau pertimbangan struktur data *storage*. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.12 menggambarkan hubungan antar tabel-tabel yang digunakan untuk menyimpan data dari hasil inputan data file master dan transaksi penjualan.

Tabel 3.7 Tabel supplier

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id supplier	char	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama supplier	varchar	35	
3.	Alamat supplier	varchar	40	
4.	Telp supplier	varchar	15	
5.	Id jenis	int	11	<i>Foreign key</i>
6.	Supplier active	char	1	

2. Nama Tabel : user

Fungsi : menyimpan data user

Primary Key : id user

Tabel 3.8 Tabel user

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id user	char	4	<i>Primary key</i>
2.	username	varchar	10	
3.	password	varchar	40	
4.	User active	char	1	
5.	Jabatan	char	10	

3. Nama Tabel : privilege
 Fungsi : menyimpan data privilege
 Primary Key : id privilege

Tabel 3.9 Tabel privilege

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id previlege	int	11	<i>Primary key</i>
2.	Id user	char	4	<i>Foreign key</i>
3.	view	char	1	
4.	add	char	1	
5.	edit	char	1	
6.	Block active	char	1	
7.	print	char	1	

4. Nama Tabel : barang
 Fungsi : menyimpan data barang
 Primary Key : kode barang

Tabel 3.10 Tabel barang

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Kode barang	char	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama barang	varchar	80	
3.	Id jenis	int	11	<i>Foreign key</i>
4.	Harga jual	decimal		

5.	Barang active	char	1	
6.	Id katagori	varchar	10	<i>Foreign Key</i>

5. Nama Tabel : jenis barang
 Fungsi : menyimpan jenis barang
 Primary Key : id jenis

Tabel 3.11 Tabel jenis barang

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id jenis	int	11	<i>Primary key</i>
2.	Id Katagori	varchar	50	<i>Foreign key</i>
3.	jenis	varchar	50	
4.	Jenis active	char	1	

6. Nama Tabel : Katagori
 Fungsi : menyimpan data katagori
 Primary Key : id katagori

Tabel 3.12 Tabel katagori

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id katagori	varchar	10	<i>Primary key</i>
2.	katagori	varchar	50	
3.	katagori active	char	1	

7. Nama Tabel : Modal
- Fungsi Modal : menyimpan data modal
- Primary key : id modal

Tabel 3.13 Tabel modal

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id modal	varchar	10	<i>Primary key</i>
2.	modal	varchar	50	
3.	Tanggal modal	date		
4.	Id penjualan	char	10	<i>Foreign key</i>
5.	Id user	char	4	<i>Foreign key</i>

8. Nama Tabel : stok
- Fungsi : menyimpan data stok
- Primary Key : id stok

Tabel 3.14 Tabel stok

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id stok	int	11	<i>Primary key</i>
2.	Kode barang	char	5	<i>Foreign key</i>
3.	Awal stok	int	5	
4.	Masuk stok	int	5	
5.	Keluar stok	int	5	
6.	Akhir stok	int	5	

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
7.	N awal	decimal		
8.	N masuk	decimal		
9.	N keluar	decimal		
10.	N akhir	decimal		

9. Nama Tabel : expired

Fungsi : menyimpan data expired

Primary Key : id expired

Tabel 3.15 Tabel expired

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id expired	Int	11	<i>Primary key</i>
2.	Id penerimaan barang	Char	6	Foreign key
3.	Kode barang	Char	5	Foreign key
4.	Tanggal expired	Date		
5.	Jumlah expired	Int	5	

10. Nama Tabel : penerimaan barang
- Fungsi : menyimpan data penerimaan barang
- Primary Key : id penerimaan barang

Tabel 3.16 Tabel penerimaan barang

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id penerimaan barang	char	6	<i>Primary key</i>
2.	Tanggal penerimaan	Date		
3.	Id supplier	char	5	<i>Foreign key</i>
4.	Id user	char	4	<i>Foreign key</i>
5.	Nota pembelian	char	10	
6.	Status Penerimaan	char	1	

11. Nama Tabel : detail penerimaan barang
- Fungsi : menyimpan data detail penerimaan barang
- Primary Key : id detail penerimaan barang

Tabel 3.17 Tabel detail penerimaan barang

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id detail penerimaan barang	int	11	<i>Primary key</i>
2.	Id penerimaan	char	6	<i>Foreign key</i>

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
	barang			
3.	Kode barang	char	5	Foreign key
4.	Jumlah penerimaan	int	5	
5.	Satuan	char	5	
6.	Harga pembelian	deciml		

12. Nama Tabel : penjualan

Fungsi : menyimpan data penjualan

Primary Key : id penjualan

Tabel 3.18 Tabel penjualan

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id penjualan	char	10	<i>Primary key</i>
2.	Id user	char	4	Foreign key
3.	Tanggal penjualan	date		
4.	Total penjualan	Decimal	10	
5.	Diskon penjualan	decimal	10	
6.	Potongan harga	Decimal	10	
7.	Total bayar	decimal	10	
8.	Bayar penjualan	desimal	10	
9.	Kembali penjualan	desimal	10	

13. Nama Tabel : detail penjualan
- Fungsi : menyimpan data detail penjualan
- Primary Key : id detail penjualan

Tabel 3.19 Tabel detail penjualan

NO.	FIELD	TYPE	LENGTH	CONSTRAINT
1.	Id detail penjualan	int	11	<i>Primary key</i>
2.	Kode barang	char	5	<i>Foreign key</i>
3.	Id penjualan	char	10	<i>Foreign key</i>
4.	Qty	int	5	
5.	Diskon barang	decimal		
6.	Sub total	decimal		

3.3 Perancangan Desain I/O (*Input/Output*)

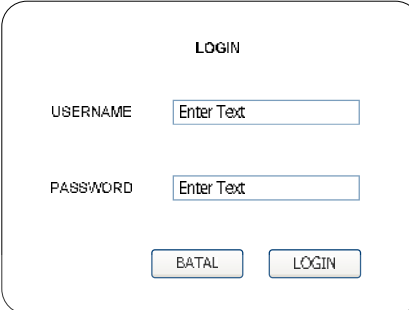
Desain *input/output* merupakan rancangan i/o berupa form untuk memasukan data dan membuat laporan sebagai informasi yang dihasilkan dari pengolahan data serta merupakan acuan membuat aplikasi dalam merancang dan membangun sistem

3.2.1 Desain *Input*

Desain *input* merupakan desain masukan dari pengguna kepada sistem yang kemudian akan disimpan ke dalam *database*.

a. Desain form login

Berikut ini merupakan desain *form login*, yang berfungsi sebagai validasi pengguna. Pengguna dapat mengakses aplikasi setelah melalui tahap login dan telah terdaftar pada sistem.



Gambar 3.11 Desain form login

b. Desain form menu

Desain *form menu* ini adalah form yang tampil ketika *username* dan *password* suda di validasi. Dalam *form menu* ini terdapat beberapa sub menu yang akan ditampilkan sesuai dengan sistem yang dibutuhkan oleh pengguna.



Gambar 3.12 Desain form menu

c. Desain form master supplier

Desain *form master supplier* berfungsi untuk menyimpan data supplier yang menginputkan nama supplier, alamat supplier, telp supplier, jenis barang, supplier

active untuk memberikan status pada supplier tersebut. Di dalam form supplier ini terdapat button simpan untuk menyimpan supplier yang telah diinputkan. Button tambah untuk menambah supplier baru, button ubah untuk mengubah data supplier yang lama atau yang telah diinputkan, button hapus untuk menghapus data supplier, button keluar untuk keluar dari form dan kembali ke menu utama.

The screenshot shows a web application window titled "SISTEM INFORMASI PENJUALAN". At the top, there is a navigation menu with buttons for "LOGOUT", "SUPPLIER", "JENIS", "PRODUK", "PEKERJAAAN", "PENJUALAN", and "LAFORAN". The main content area is the "SUPPLIER" form, which contains the following elements:

- Input fields for "NAMA", "ALAMAT", "TELF", and "JENIS", each with a placeholder "Enter Text".
- A "STATUS" checkbox with the label "Aktif" checked.
- A row of buttons: "KEMBALI", "SIMPAN", "UBAH", "BATAL", "HAPUS", and "TUTUP".
- An input field for "CAR" with a placeholder "Enter Text".
- A large empty rectangular box at the bottom of the form.

Gambar 3.13 Desain form master supplier

d. Desain form master jenis barang

Desain *form* master jenis barang berfungsi untuk menyimpan data jenis barang yang menginputkan nama jenis barang dan memberikan status pada jenis barang tersebut. Di dalam form jenis barang ini terdapat button simpan untuk menyimpan jenis barang yang sudah diinputkan, button tambah untuk menambah jenis barang, button ubah untuk mengubah status jenis barang, button hapus untuk menghapus jenis barang dan button batal untuk membatalkan inputan jenis barang dan button keluar untuk keluar dari form jenis barang dan kembali ke menu utama.

Gambar 3.14 Desain form master jenis barang

e. Desain form master produk

Desain *form* master produk berfungsi untuk menyimpan data barang yang terdiri dari kode barang, nama barang, jenis barang, harga jual status barang. Dalam desain *form* master barang ini juga terdapat button simpan untuk menyimpan data barang, button batal untuk membatalkan data yang akan disimpan, button ubah untuk mengubah data produk yang telah diinputkan, button batal untuk membatalkan inputan baru dan button keluar untuk menutup form master produk dan menampilkan form menu utama.

Gambar 3.15 Desain form master produk

f. Desain form master persediaan awal

Desain *form* master persediaan awal berfungsi untuk menyimpan data persediaan awal yang terdiri dari nama barang, stok awal, nilai persediaan awal. Di dalam desain form persediaan awal ini terdapat button simpan untuk menyimpan data barang, button batal untuk membatalkan data yang akan disimpan, button ubah untuk mengubah data persediaan awal yang telah diinputkan, button batal untuk membatalkan inputan baru dan button keluar untuk menutup form persediaan awal dan menampilkan form menu utama.

Gambar 3.16 Desain form persediaan awal

g. Desain form user

Desain *form* user berfungsi untuk menyimpan data user yang terdiri dari *id user*, *username*, *password*, *user active*. Di dalam desain *form* user ini juga terdapat button simpan untuk menyimpan data barang, button batal untuk membatalkan data yang akan disimpan, button ubah untuk mengubah data *user* yang telah diinputkan, button batal untuk membatalkan inputan baru dan button keluar untuk menutup form persediaan awal dan menampilkan form menu utama.

Gambar 3.17 Desain form user

h. Desain form transaksi penerimaan barang

Desain *form* transaksi barang masuk berfungsi untuk melakukan penginputan barang masuk dan menyimpan data barang masuk dari no. nota, tanggal masuk, kode barang, jumlah barang, satuan barang, harga pembelian, id supplier, dan id user yang menerima barang tersebut, dan dalam form penerimaan barang terdapat groupbox untuk menginputkan data expired barang yang berisi id expired, kode barang, tanggal expired dan jumlah barang. Di dalam desain *form* transaksi barang masuk terdapat button simpan untuk menyimpan data barang masuk, butto batal untuk membatalkan inputan barang masuk, button hapus untuk menghapus inputan barang, button ubah untuk mengubah data barang yang telah diinputkan sebelumnya dan button keluar untuk menutup form transaksi barang masuk.

Gambar 3.18 Desain form transaksi penerimaan barang

i. Desain form transaksi penjualan

Desain form transaksi penjualan berfungsi untuk melakukan transaksi penjualan dan menyimpan data penjualan yang terdiri dari no nota penjualan, tanggal penjualan, nama barang, qty, total bayar, sub total, diskon penjualan, diskon barang, potongan harga. Di dalam desain form transaksi penjualan terdapat button simpan dan cetak untuk menyimpan data penjualan dan mencetak struk penjualan, button tambah untuk menambah barang, button hapus untuk menghapus barang, button ubah untuk mengubah jumlah barang, button batal untuk membatalkan transaksi dan button keluar untuk menutup form transaksi penjualan.

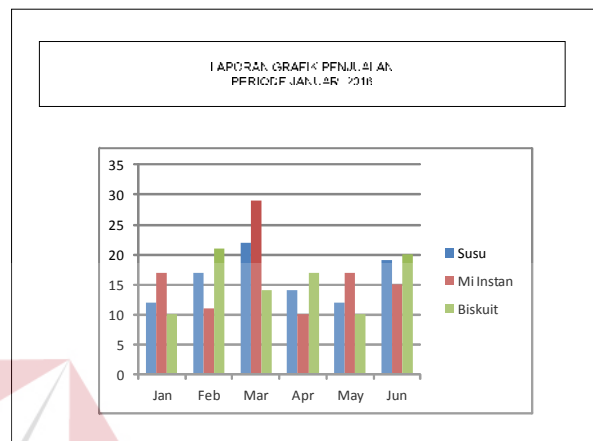
Gambar 3.19 Desain form transaksi penjualan

3.2.2 Desain Output

desain *output* merupakan perancangan desain laporan yang merupakan hasil data dari proses yang terjadi, yang tersimpan pada *database* yang kemudian akan dikelola sedemikian rupa menjadi informasi yang berguna bagi pengguna aplikasi.

a. Desain laporan penjualan

Desain laporan penjualan ini merupakan desain *output* laporan penjualan per periode, yang berfungsi untuk memberikan informasi penjualan per periode dalam bentuk grafik.



Gambar 3.20 Desain laporan penjualan

b. Desain laporan nota penjualan

Desain laporan nota penjualan ini merupakan desain output laporan nota penjualan per periode, yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai total pemasukan dari seluruh nota penjualan yang keluar, laporan tampil disesuaikan dengan tanggal yang telah pilih.

LAPORAN NOTA PENJUALAN MINA MARKET

PERIODE

No.	Tanggal	No. Penjualan	Jumlah

Gambar 3.21 Desain laporan nota penjualan

c. Desain laporan penjualan per kasir

Desain laporan penjualan per kasir ini merupakan desain output laporan penjualan per kasir per periode, yang berfungsi untuk menampilkan berapa jumlah penjualan yang didapat tiap kasir agar tidak terjadi kecurangan.

LAPORAN PENJUALAN PER KASIR MINA MARKET				
PERIODE				
Tanggal				
Nama				
Total				
Nama Barang	Qty	Saldo Awal	Saldo Akhir	Jumlah

Gambar 3.22 Desain laporan penjualan per kasir

d. Desain persediaan barang realtime

Desain persediaan barang realtime ini merupakan desain output laporan yang menampilkan persediaan barang secara realtime agar pengguna mengetahui jumlah barang secara terbaru.

LAPORAN PENJUALAN BARANG MINA MARKET				
PERIODE				
Rp.				
No.	Kode Barang	Nama Barang	Qty	Total

Gambar 3.23 Desain persediaan barang realtime

e. Desain laporan mutasi barang

Desain laporan barang masuk merupakan desain output laporan barang masuk yang menampilkan barang apa saja yang masuk pada periode yang diinginkan oleh pengguna.

LAPORAN MUTASI BARANG PERIODE ...							
Tanggal	Kode barang	Nama Barang	Saldo Awal	Perincian	Penjualan	RataRata	Saldo Akhir

Gambar 3.24 Desain laporan mutasi barang

f. Desain laporan expired barang

Desain laporan expired barang ini merupakan desain output laporan expired barang yang berfungsi menampilkan barang apa saja yang mendekati tanggal expired dan jumlah barang tersebut.

LAPORAN EXPIRED BARANG MINA MARKET PERIODE			
Tanggal exp	Kode Barang	Nama Barang	Qty

Gambar 3.25 Desain laporan expired barang

- g. Desain laporan nilai prosentase penjualan barang

Desain laporan nilai prosentase penjualan barang ini merupakan desain output laporan nilai prosentase penjualan barang. Yang berfungsi untuk menampilkan berapa persen barang itu dijual dengan berdasarkan periode yang dipilih oleh pengguna.

LAPORAN PROSENTASE PENJUALAN MINA MARKET			
PERIODE			
Kode Barang	Nama Barang	Qty	Prosentase

Gambar 3.26 Desain laporan nilai prosentase penjualan barang

3.3 Desain Uji Coba

Setelah melakukan desain *user interface*, tahap selanjutnya adalah melakukan desain uji coba. Desain uji coba ini dilakukan dengan menggunakan metode *black boc testing*, dimana aplikasi ini akan diuji dengan melakukan berbagai uji coba untuk membuktikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun desain uji coba yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.20 Desain uji coba form login

Objek Pengujian		<i>Form Login</i>		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form login</i> dapat berjalan dan menghasilkan <i>output</i> yang diharapkan		
Test Case ID	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	Status
1.	Menguji <i>textbox password</i>	Memasukan karakter <i>password</i>	Karakter yang dimasukan tampil dengan simbo (*)	

2.	Validasi <i>username</i> dan <i>password</i>	Tombol “masuk”	1. Muncul pesan “hubungi admin” 2. Menu utama sesuai dengan hak akses	
----	--	----------------	--	--

Tabel 3.21 Desain uji coba form menu

Objek Pengujian		Form Menu		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> menu dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menguji fungsi tombol pada menu utama	Tombol master user	Menampilkan form user	
		Tombol master supplier	Menampilkan form supplier	
		Tombol master jenis barang	Menampilkan form jenis barang	
		Tombol master produk	Menampilkan form produk	
		Tombol stok awal	Menampilkan form persediaan awal	
		Tombol transaksi penerimaan barang	Menampilkan form transaksi penerimaan barang	
		Tombol transaksi penjualan	Menampilkan form transaksi penjualan	
		Tombol laporan	Menampilkan laporan	

Tabel 3.22 Desain uji coba form master user

Objek Pengujian		<i>Form</i> Master User		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> master user dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
1.	Menguji fungsi tombol, textbox, datagridview, combobox pada form user	Tombol master user	Saat form master user tampil selain tombol tambah dan keluar tidak berfungsi	
		Datagridview di klik	Tombol simpan tidak berfungsi	
		Combobox	Menampilkan data fungsionalitas	
		Textbox cari	Menampilkan data sesuai dengan yang dicari	
		Tombol tambah	Menampilkan orm data baru	
		Tombol simpan	Menampilkan pesan “data telah disimpan”	
		Tombol ubah	Menampilkan pesan “data telah diubah” dan tersimpan secara otomatis	

Tabel 3.23 Desain uji coba form master supplier

Objek Pengujian		<i>Form</i> Master supplier		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> master supplier dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
1.	Menguji fungsi tombol, textbox, datagridview, combobox pada form supplier	Tombol master supplier	Saat form master supplier tampil selain tombol tambah dan keluar tidak berfungsi	
		Datagridview di	Tombol simpan tidak	

		klik	berfungsi	
		Combobox	Menampilkan data fungsionalitas	
		Textbox cari	Menampilkan data sesuai dengan yang dicari	
		Tombol tambah	Menampilkan orm data baru	
		Tombol simpan	Menampilkan pesan “data telah disimpan”	
		Tombol ubah	Menampilkan pesan “data telah diubah” dan tersimpan secara otomatis	

Tabel 3.24 Desain uji coba form master jenis barang

Objek Pengujian		<i>Form</i> master jenis barang		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> master jenis barang dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menguji fungsi tombol, textbox, datagridview, d pada form jenis barang	Tombol jenis barang	Saat form master jenis barang tampil selain tombol tambah dan keluar tidak berfungsi	
		Datagridview di klik	Tombol simpan tidak berfungsi	
		Textbox cari	Menampilkan data sesuai dengan yang dicari	
		Tombol tambah	Menampilkan orm data baru	
		Tombol simpan	Menampilkan pesan “data telah disimpan”	
		Tombol ubah	Menampilkan pesan “data telah diubah”	

Tabel 3.25 Desain uji coba form master produk

Objek Pengujian		<i>Form</i> Master produk		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> master produk dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menguji fungsi tombol, textbox, datagridview, combobox pada form produk	Tombol master produk	Saat form master produk tampil selain tombol tambah dan keluar tidak berfungsi	
		Datagridview di klik	Tombol simpan tidak berfungsi	
		Combobox	Menampilkan data fungsionalitas	
		Textbox cari	Menampilkan data sesuai dengan yang dicari	
		Tombol tambah	Menampilkan orm data baru	
		Tombol simpan	Menampilkan pesan “data telah disimpan”	
		Tombol ubah	Menampilkan pesan “data telah diubah” dan tersimpan secara otomatis	

Tabel 3.26 Desain uji coba form persediaan awal

Objek Pengujian		<i>Form</i> Master stok awal		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> master stok awal dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menguji fungsi tombol, textbox, datagridview, combobox pada form stok awal	Tombol master stok awal	Saat form master stok awal tampil selain tombol tambah dan keluar tidak berfungsi	
		Datagridview di	Tombol simpan tidak	

		klik	berfungsi	
		Combobox	Menampilkan data fungsionalitas	
		Textbox cari	Menampilkan data sesuai dengan yang dicari	
		Tombol tambah	Menampilkan orm data baru	
		Tombol simpan	Menampilkan pesan “data telah disimpan”	
		Tombol ubah	Menampilkan pesan “data telah diubah” dan tersimpan secara otomatis	

Tabel 3.27 Desain uji coba form transaksi penerimaan barang

Objek Pengujian		<i>Form</i> Transaksi Penerimaan Barang		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> transaksi penerimaan barang dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menguji fungsi tombol pada form transaksi penerimaan barang	Tombol tambah	Menampilkan form data baru	
		Tombol simpan	Menampilkan pesan “data telah disimpan”	
		Tombol ubah	Menampilkan pesan “data telah diubah”	
		Tombol cari	Menampilkan data yang sesuai dicari	

Tabel 3.28 Desain uji coba form transaksi penjualan

Objek Pengujian		<i>Form</i> Transaksi Penjualan		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> transaksi penjualan dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menguji fungsi tombol pada form transaksi penerimaan barang	Tombol tambah	Menampilkan form data baru	
		Tombol simpan dan cetak	Menampilkan pesan “data telah disimpan” dan mencetak struk penjualan	
		Tombol ubah	Menampilkan pesan “data telah diubah”	
		Tombol tutup	Menutup form transaksi penjualan	

Tabel 3.29 Desain uji coba laporan nota penjualan

Objek Pengujian		<i>Form</i> laporan nota penjualan		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> laporan nota penjualan per periode dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menghasilkan laporan nota penjualan per periode	Data penjualan	Menampilkan tanggal penjualan	
			Menampilkan no. penjualan	
			Menampilkan jumlah penjualan	
			Menampilkan sub total penjualan	

Tabel 3.30 Desain uji coba laporan penjualan per kasir

Objek Pengujian		<i>Form</i> laporan penjualan per kasir		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> laporan penjualan per kasir per periode dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menghasilkan laporan penjualan per kasir per periode	Data user	Menampilkan nama user	
		Data produk	Menampilkan data produk	
		Data penjualan	Menampilkan jumlah barang terjual	
			Menampilkan jumlah stok akhir barang	
		Data persediaan awal	Menampilkan stok awal	

Tabel 3.31 Desain uji coba laporan penjualan

Objek Pengujian		<i>Form</i> laporan penjualan b		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> laporan penjualan per periode dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menghasilkan laporan penjualan per periode	Data produk	Menampilkan data produk	
		Data penjualan	Menampilkan jumlah barang terjual	
			Menampilkan total penjualan	
			Menampilkan sub total penjualan barang	

Tabel 3.32 Desain uji coba persediaan barang realtime

Objek Pengujian		<i>Form</i> persediaan barang realtime		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> persediaan barang realtime per periode dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menghasilkan laporan barang secara realtime per periode	Data produk	Menampilkan data produk	
		Data penjualan	Menampilkan jumlah barang terjual	
		Data stok	Menampilkan jumlah akhir persediaan barang	

Tabel 3.33 Desain uji coba laporan mutasi barang

Objek Pengujian		<i>Form</i> laporan mutasi barang		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> laporan mutasi barang per periode dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menghasilkan laporan mutasi barang per periode	Data produk	Menampilkan data produk	
		Data penjualan	Menampilkan jumlah barang terjual	
			Menampilkan jumlah saldo tiap barang	
		Data stok	Menampilkan jumlah akhir persediaan barang	
		Data Penerimaan barang	Menampilkan jumlah penerimaan barang	

Tabel 3.34 Desain uji coba laporan expired barang

Objek Pengujian		<i>Form</i> laporan expired barang		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> laporan expired barang per periode dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menghasilkan laporan barang expired per periode	Data produk	Menampilkan data produk	
		Data penerimaan barang	Menampilkan tanggal expired barang	

Tabel 3.35 Desain uji coba form laporan nilai prosentase penjualan barang

Objek Pengujian		<i>Form</i> laporan nilai prosentase penjualan barang		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> laporan nilai prosentase penjualan barang per periode dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menghasilkan laporan nilai prosentase penjualan barang per periode	Data penjualan	Menampilkan jumlah barang terjual	
			Menampilkan total penjualan barang terjual	
		Data produk	Menampilkan data produk	

Tabel 3.36 Desain uji coba form master katagori

Objek Pengujian		<i>Form</i> Master katagori		
Keterangan		Mengetahui tampilan dan fungsi <i>form</i> master katagori dapat berjalan dan menghasilkan output yang diharapkan.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Menguji fungsi tombol, textbox, datagridview, combobox pada form katagori	Tombol master katagori	Saat form master katagori tampil selain tombol tambah dan keluar tidak berfungsi	
		Datagridview di klik	Tombol simpan tidak berfungsi	
		Combobox	Menampilkan data fungsionalitas	
		Textbox cari	Menampilkan data sesuai dengan yang dicari	
		Tombol tambah	Menampilkan orm data baru	
		Tombol simpan	Menmpilkan pesan “data telah disimpan”	
		Tombol ubah	Menampilkan pesan “data telah diubah” dan tersimpan secara otomatis	