BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan adalah kegiatan yang membahas mengenai penjelasan dari suatu sistem informasi kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diperlukan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Oleh karena sistem informasi yang berjalan akan digunakan untuk merancang sistem informasi baru maka tahapan ini harus dilakukan sebaik mungkin agar sistem informasi yang baru akan lebih baik dari sistem yang sudah ada.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan aliran sistem informasi penjualan dan yang sedang berjalan diperoleh keterangan sebagai berikut:

4.1.1 Analisis Dokumen yang Berjalan

Adapun data-data yang digunakan dalam sistem informasi penjualan yang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Nama Dokumen : *Order* barang.
   Sumber : Konsumen.
   Fungsi : Daftar pembelian dari konsumen.
   Periode Pembuatan : Pada saat pembelian barang.

Item Data : Nama_brg, Jml_brg.

2. Nama Dokumen : Nota Penjualan

   Sumber : Bag. Penjualan

   Fungsi : Untuk mengetahui jumlah pembayaran

   Periode Pembuatan : Pada saat penjualan barang

   Item Data : Nama_barang, Jumlah_barang,
   Harga_barang, Tgl_penjualan.

3. Nama Dokumen : Nota Pembelian

   Sumber : Supplier

   Fungsi : Untuk mengetahui barang yang dibeli

   Periode Pembuatan : Pada saat pembelian barang

   Item Data : Nama_barang, Jumlah_barang,
   Harga_barang, Tgl_pembelian.

4. Nama Dokumen : Laporan Penjualan.

   Sumber : Bag. Penjualan.

   Fungsi : Untuk memberitahu barang yang telah terjual.

   Periode Pembuatan : Pada saat barang telah terjual.

   Item Data : Tgl_penjualan, Nama_barang, Jml_barang, Harga.

5. Nama Dokumen : Laporan Data Barang.

   Sumber : Bag. Gudang.

   Fungsi : Untuk mengetahui jumlah persediaan barang.

   Periode Pembuatan : Pada saat barang telah terjual.

   Item Data : Nama_barang, Stok.

4.1.2 Analisis Prosedur yang Berjalan

Pada tahapan ini akan dianalisis mengenai prosedur-prosedur yang sedang berjalan yang berlaku pada Toko Armor Military, sehingga dari analisis ini diperoleh beberapa prosedur diantaranya :

4.1.2.1 Prosedur penjualan

Adapun analisis prosedur dari sistem penjualan pada Toko Armor Military yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

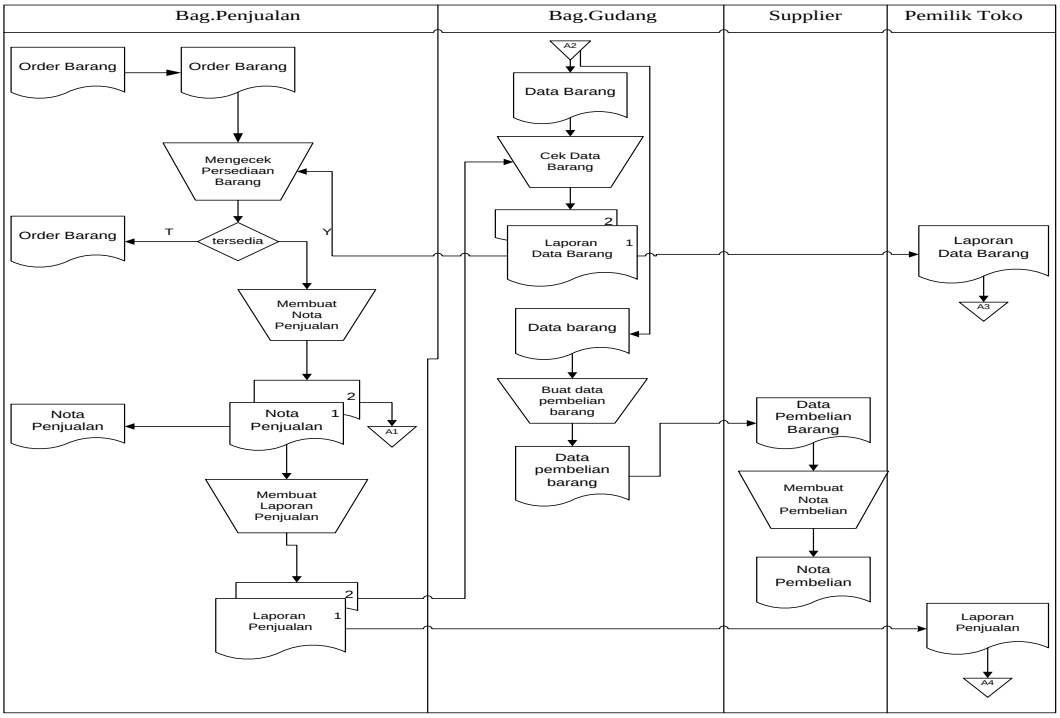
1. Konsumen memilih barang yang diinginkan secara langsung.
2. Bagian penjualan kemudian akan memeriksa, jika ada maka bagian penjualan akan membuatkan nota sebanyak dua rangkap. Satu rangkap akan diberikan kepada konsumen dan satu rangkap akan diproses untuk pembuatan laporan penjualan. Jika barang yang diinginkan tidak tersedia maka akan dberitahukan lagi kepada konsumen bahwa barang tidak tersedia.
3. Laporan penjualan rangkap pertama akan langsung diserahkan kepada pemilik Toko, sedangkan laporan penjualan rangkap kedua akan diserahkan pada bagian gudang untuk mengecek stok data barang.
4. Kemudian bagian gudang membuat data pembelian barang untuk diberikan kepada supplier.
5. Supplier membuat nota pembelian.
6. Kemudian bagian gudang membuat laporan data barang. Rangkap pertama diberikan kepada pemilik Toko, sedangkan laporan data barang rangkap

kedua akan diserahkan pada bagian penjualan untuk pemeriksaan persedian barang.

7. Pemilik Toko menyimpan laporan penjualan dan laporan data barang untuk diarsipkan.

4.1.2.2 *Flowmap*

Bagian alir dokumen memberikan gambaran mengenai aliran dokumen dan sistem yang saat ini sedang berjalan pada Toko Armor Military.



Keterangan: A1: Arsip nota penjualan

A2: Arsip data barang

A3: Arsip laporan penjualan

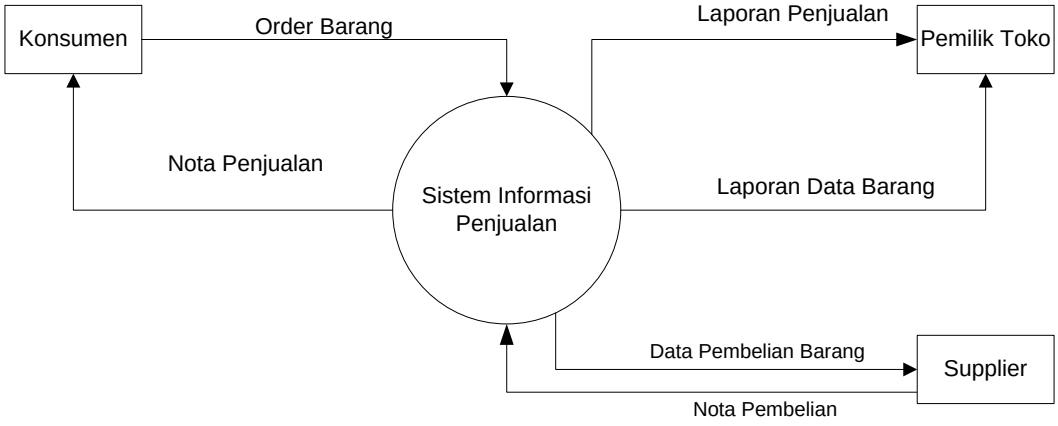
A4: Arsip laporan data barang

Gambar 4.1 *Flowmap* Sistem Penjualan yang Sedang Berjalan

(Sumber: Toko Armor Military)

4.1.2.3 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem.

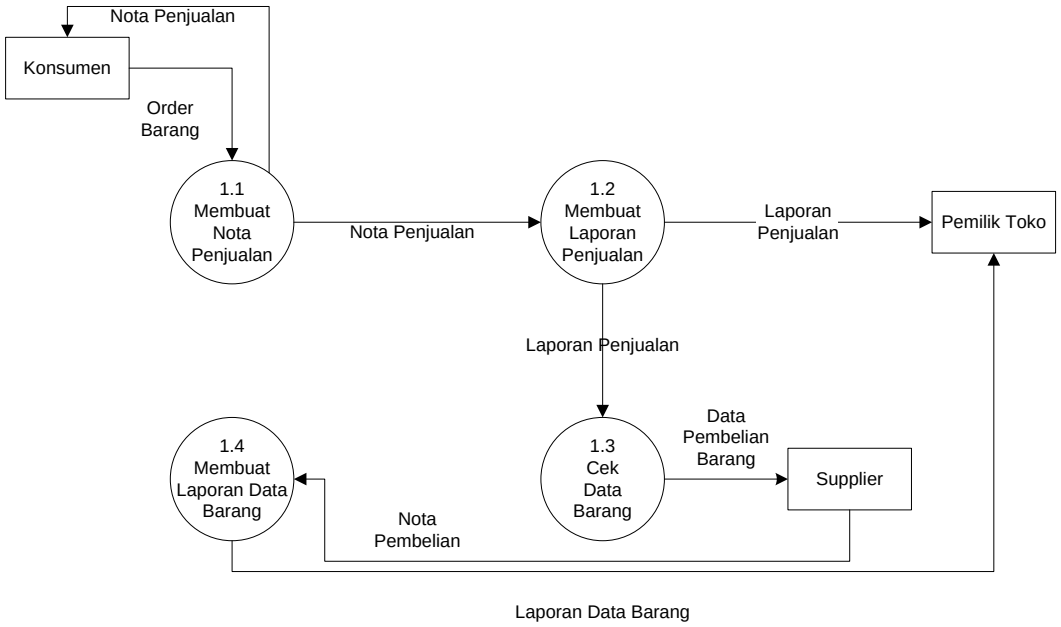


Gambar 4.2 Diagram Konteks Sistem yang Sedang Berjalan

(Sumber: Toko Armor Military)

4.1.2.4 *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram adalah representasi grafis dari suatu sistem yang menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut beserta asal, tujuan dan penyimpanan datanya.



Gambar 4.3 *Data Flow Diagram* level 1 Sistem penjualan yang Sedang Berjalan

(Sumber: Toko Armor Military)

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil evaluasi, Toko Armor Military masih mengalami berbagai permasalahan dalam melakukan aktivitas penjualan. Adapun masalah yang dihadapi pada sistem penjualan yang sedang berjalan pada Toko Armor Military adalah:

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang Berjalan

No	Permasalahan	Bagian	Pemecahan
1	Transaksi penjualan masih dilakukan secara manual	Penjualan	Dengan mengimplementasikan sistem informasi penjualan agar transaksi penjualan dapat dilakukan secara cepat dan akurat.
2	Pengolahan data penjualan dan persediaan barang pada Toko Armor Miltary masih dilakukan dengan pencatatan	Penjualan	Dengan menggunakan sistem informasi penjualan yang telah menggunakan *database*.
3	Lambatnya pembuatan laporan karena masih dilakukan dengan proses pencatatan, sehingga memakan banyak waktu.	Penjualan	Dengan menggunakan sistem informasi penjualan ini pembuatan laporan penjualan dan data barang menjadi lebih efektif dan efisien.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu tahap lanjutan dari analisa dan evaluasi sistem yang sedang berjalan, dimana pada perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean kedalam suatu bahasa pemrograman. Dalam perancangan suatu sistem tidak lepas dari hasil analisa, karena dari hasil analisa, sistem yang baru dapat dibuat sehingga menghasilkan rancangan sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan suatu perancangan yang dapat membantu proses penjualan di Toko Armor Military.

Perancangan aplikasi yang diusulkan merupakan langkah untuk lebih mengefektifkan dan mengefisienkan sistem yang sedang berjalan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Dimana pada prosedur yang dibuat tidak mengalami banyak perubahan dari sistem yang sedang berjalan, hanya berbeda dalam penggunaan sistem komputerisasi yang dapat membantu proses penginputan, pengeditan, dan penghapusan data serta dapat mempermudah dalam hal pencarian data.

Gambaran umum untuk perancangan sistem yang diusulkan secara garis besarnya yaitu :

1. Konsumen melakukan transaksi pembayaran secara langsung ke bagian penjualan.
2. Bagian Gudang menginput data barang dan mengupdate data barang ke database penjualan dan mencetak daftar pembelian barang untk diberikan kepada supplier.
3. Supplier memberikan nota pembelian kebagian gudang.
4. Bagian Gudang menginput data nota pembelian ke database penjualan untuk mencetak laporan pembelian diberikan kepada pemilik toko.
5. Bagian penjualan menginput transaksi penjualan kedalam database penjualan.
6. Apabila stok barang tersedia, maka bagian penjualan mencetak nota penjualan.
7. Bagian penjualan mencetak laporan penjualan untuk diberikan kepada pemilik toko.

8. Bagian gudang mngecek laporan penjualan dan mengupdate data barang ke database penjualan dan mencetak laporan data barang untuk diberikan ke pemilik toko.

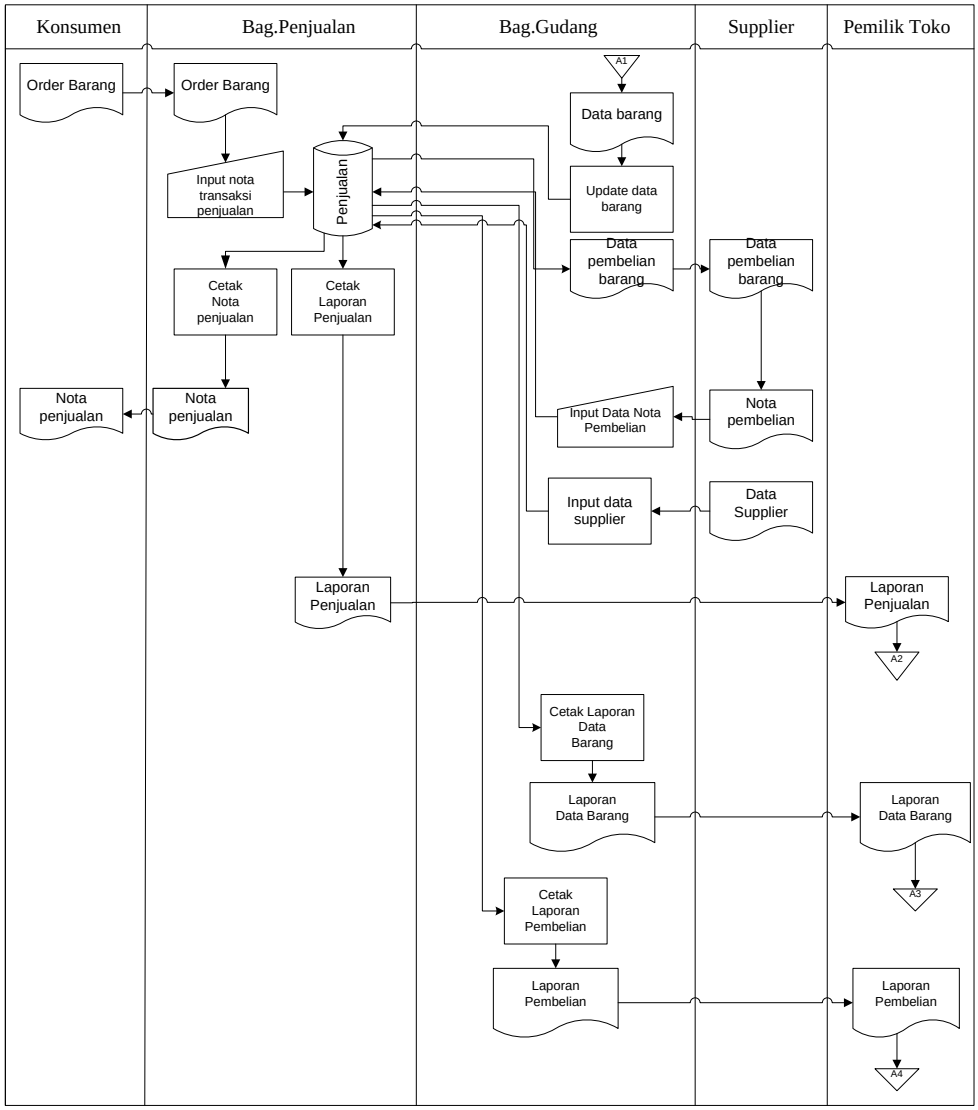
Prosedur yang lama dan baru tidak jauh berbeda hanya pengolahan datanya saja yang berubah dari manual menjadi sistem terkomputerisasi.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Dalam perancangan prosedur yang diusulkan mencakup gambaran umum sistem informasi penjualan yang diusulkan penulis. Perancangan ini mencakup flow map, diagram konteks, diagram arus data (DFD), kamus data, perancangan basis data, relasi tabel, sampai dengan relasi antar entitas.

4.2.3.1 *Flowmap* yang Diusulkan

Bagian alir dokumen memberikan gambaran mengenai aliran dokumen dan sistem yang diusulkan. Berikut ini gambar flowmap prosedur penjualan yang diusulkan.



Keterangan: A1: Arsip data barang

A2: Arsip laporan penjualan

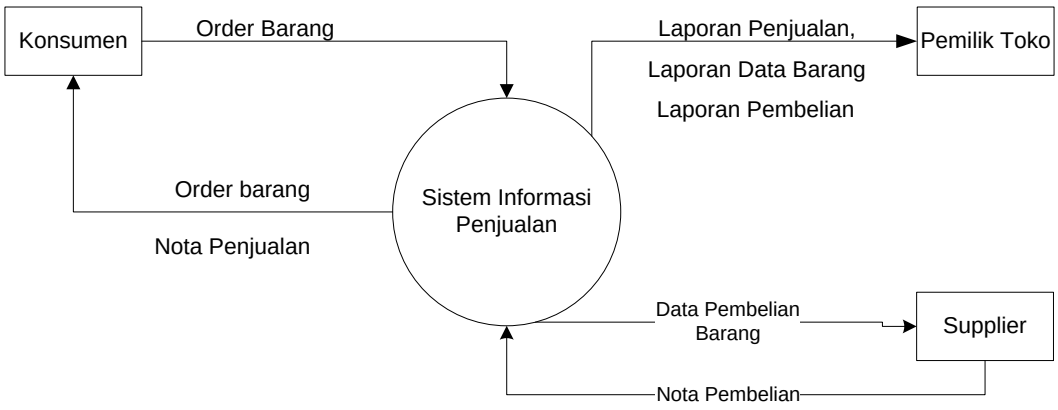
A3: Arsip laporan data barang

A4: Arsip laporan pembelian

Gambar 4.4 *Flowmap* Sistem Penjualan yang Diusulkan

4.2.3.2 Diagram Konteks

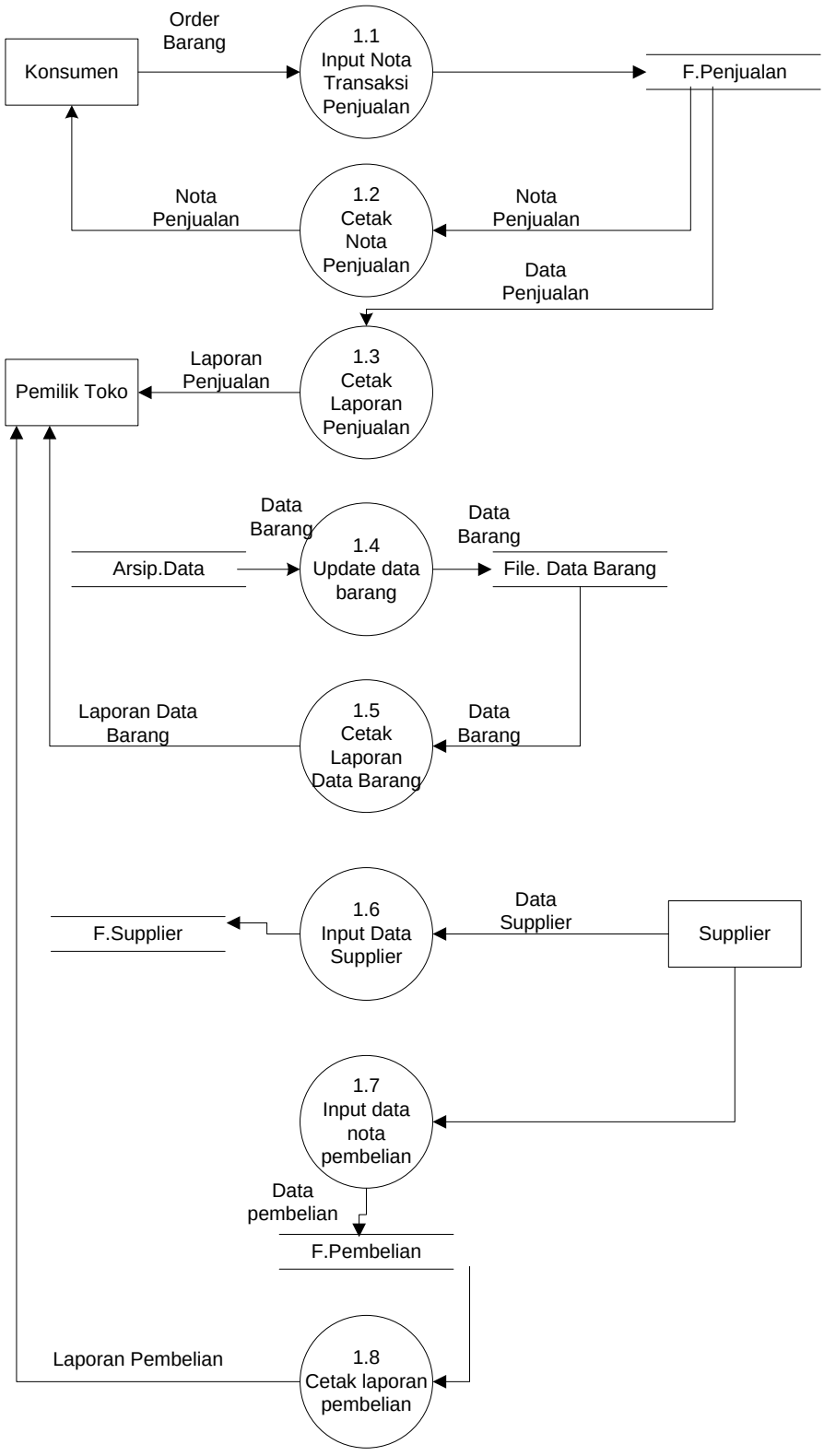
Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem.



Gambar 4.5 Diagram Kontek yang diusulkan

4.2.3.3 *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram adalah representasi grafis dari suatu sistem yang menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut beserta asal, tujuan dan penyimpanan datanya.



Gambar 4.6 DFD penjualan Level 1 yang diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan bagian dari perancangan sistem yang berisi *field-field* yang diperlukan oleh suatu *database* untuk menjalankan aplikasi program yang telah dibuat. Kamus data dapat dikatakan sebagai penjelasan dari *field-field* dalam *table database.*

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada *data flow diagram*. Arus data dan *flow diagram* sifatnya global hanya ditujukan nama arus datanya saja. Data-data yang terkait pada sistem informasi penjualan pada Toko Armor Military adalah sebagai berikut:

1. Nama data : Nota penjualan
   Alias : -
   Aliran data : Penjualan – proses 1.2 Cetak nota penjualan,
   Proses 1.2 Cetak nota penjualan - konsumen
   Struktur data : no transaksi, kode barang, nama barang, harga, jumlah, total.
2. Nama data : Laporan penjualan
   Alias : -
   Aliran data : Penjualan – proses 1.3 Cetak laporan penjualan
   Proses 1.3 Cetak laporan penjualan – pemilik toko
   Struktur data : No transaksi, tanggal transaksi, nama barang, jumlah, harga,total.

3. Nama data : Data barang

   Alias : -

   Aliran data : Arsip data barang – proses 1.4

   Struktur data : kode barang, nama barang, harga jual, stok

4. Nama data : Laporan data barang

   Alias : -

   Aliran data : Gudang – proses 1.5 Cetak laporan persediaan Barang

   Proses 1.5 Cetak laporan data barang – pemilik toko

   Struktur data : nama barang, stok.

5. Nama data : Data Supplier

   Alias : -

   Aliran data : Supplier- Proses 1.6

   Struktur data : nama suplier, kode supplier

6. Nama data : Nota Pembelian

   Alias : -

   Aliran data : Supplier- Proses 1.7

   Struktur data : no nota, tgl pembelian, nama supplier, kode barang, nama barang, harga beli, jumlah

7. Nama data : Laporan Pembelian

   Alias : -

   Aliran data : Gudang- Proses 1.8 - Pemilik Toko

Struktur data : tgl pembelian, nama supplier, nama barang, harga beli, jumlah.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Sebagai penunjang sistem pengolahan data bantuan komputer, maka harus ditentukan bagaimana bentuk rancangan *database* yang digunakan. Perancangan *database* ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan file basis data sistem yang diperlukan.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses untuk mengubah suatu tabel kedalam beberapa tabel. Normalisasi biasa dipakai oleh perancang *database* untuk melakukan verifikasi terhadap tabel-tabel yang telah dibuat sehingga tidak menimbulkan masalah saat dihapus. Suatu tabel dikatakan berada dalam keadaan normal jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu.

1. Bentuk tidak normal (unnormal)

   no transaksi, kode barang, nama barang, harga jual, jumlah, total.

   no transaksi, tanggal transaksi, nama barang, jumlah, total.

   kode barang, nama barang, harga jual, stok.

   nama barang, stok.

   nama supplier, kode supplier.

   no nota, tgl pembelian, nama supplier, kode barang, nama barang, harga beli, jumlah.

   tgl pembelian, nama barang, nama supplier, harga, jumlah.

   Bentuk normal pertama

Bentuk normal pertama dapat terpenuhi apabila tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain bernilai sama seperti pada tabel berikut ini :

no transaksi, kode barang, nama barang, harga jual, jumlah, total, tanggal transaksi, stok, nama supplier, kode supplier, no nota, tgl pembelian, harga beli.

2. Bentuk normal kedua

Bentuk normal kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel semua atribut yang tidak termasuk primary key memiliki ketergantungan fungsional pada primary key secara utuh. Sebuah tabel dikatakan tidak memenuhi 2nf, jika ketergantungannya hanya bersifat parsial (hanya tergantung pada sebagian dari primary key) seperti:

T_Transaksi={*no_transaksi, tanggal_transaksi, total}

T_Detail_Transaksi= {*no_transaksi, **kode_barang, jumlah}

T_Data_Barang = { *kode_barang, nama_barang , stok, harga jual, tanggal }

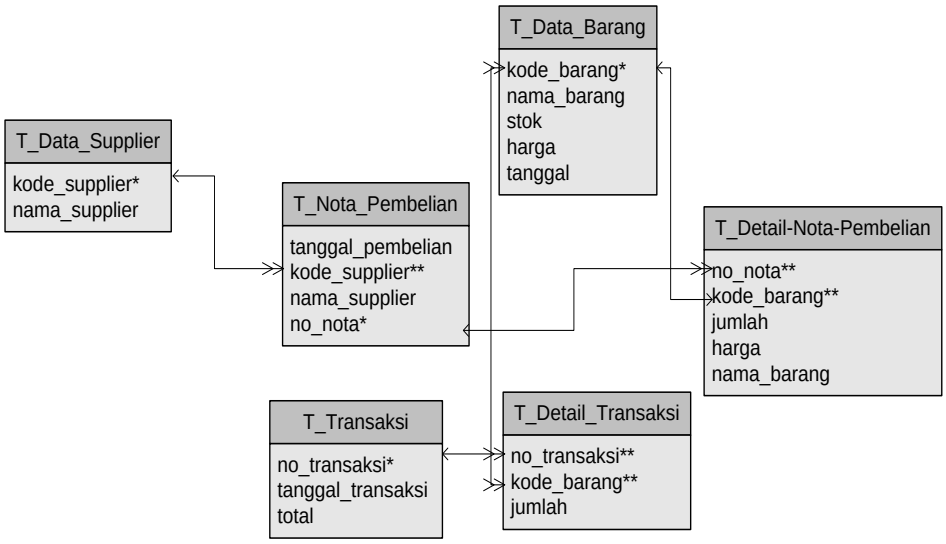
T_Data_Supplier = { *kode_supplier, nama_supplier }

T_Nota_Pembelian={*no_nota,tgl_pembelian, nama supplier, ** kode_supplier }

T_Detail_Nota_Pembelian=**no_nota, **kode_barang, jumlah, harga, nama_barang }

4.2.4.2 Relasi Tabel

Proses ini merupakan hubungan antar file yang satu dengan yang lainnya yang saling berhubungan. Adapun gambarannya adalah sebagai berikut:



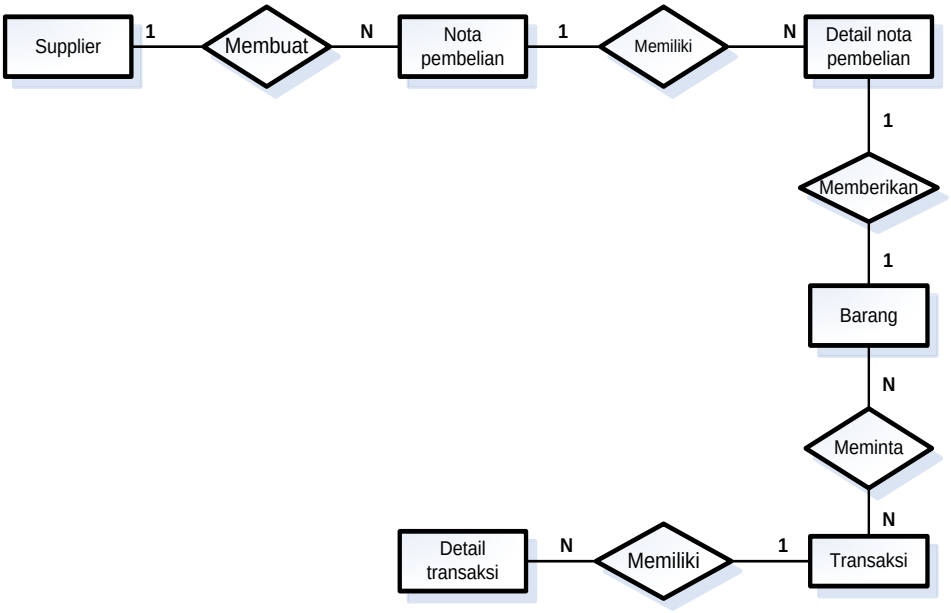
Gambar 4.7 Relasi Tabel

Keterangan : * Primary key

** Foreign key

7.2.4.3 Entity Relationship Diagram

ERD merupakan gambaran hubungan antar entitas yang satu dengan yang lain yang salig berhubungan dan saling berinteraksi satu dengan yang lain. Gambar ERD sebagai berikut:



Gambar 4.8 ERD

4.2.4.4 Struktur File

Struktur *file* merupakan urutan isi atau data-data *item* yang ada pada *file database*. Rancangan struktur ini dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pencarian data untuk mempermudah kerja sistem. Struktur *file* yang terdapat pada komputerisasi sistem informasi penjualan pada Toko Armor Military adalah sebagai berikut:

1. File Barang

   a. Nama File : data_barang

   b. Primary Key : kode_barang

   c. Jumlah Field : 5

Tabel 4.2 file Barang

No.	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	kode_barang	Varchar	10	Kode barang
2	Nama_barang	Varchar	20	Nama barang
3	Stok	Varchar	10	Stok barang
4	Harga	Int		Harga jual barang
5	Tanggal	Date		Tanggal

2. File Supplier

   a. Nama File : data_supplier

   b. Primary Key : kode_supplier

   c. Jumlah Field : 2

tabel 4.3 File Supplier

No.	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	kode_supplier	Varchar	10	Kode supplier
2	Nama_supplier	Varchar	20	Nama supplier

3. File Nota Pembelian

   a. Nama File : nota_pembelian

   b. Primary Key : no_nota

   c. Jumlah Field : 4

tabel 4.4 File Nota Pembelian

No.	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	tgl_pembelian	Date		Tgl pembelian
2	Nama_supplier	Varchar	15	Nama supplier
3	Kode supplier	Varchar	6	Kode supplier
4	No_nota	Varchar	10	No nota pembelian barang

4. File Detail nota pembelian

   a. Nama File : detail_nota_pembelian

   b. Primary Key : no_nota

   c. Jumlah Field : 5

Tabel 4.5 File Detail Nota Pembelian

No.	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	No_nota	Date		Tgl pembelian
2	Kode_barang	Varchar	15	Nama supplier
3	Jumlah	Varchar	6	Kode supplier
4	Harga	Varchar	10	Harga beli
5	Nama_barang	Double		Nama barang

5. File Transaksi

   a. Nama File : transaksi

   b. Primary Key : no_transaksi

   c. Jumlah Field : 3

tabel 4.6 File Transaksi

No.	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	No_transaksi	Varchar	10	No transaksi
2	Tgl_transaksi	Date		Tanggal transaksi
3	Total	Double		Total

6. File Detail transaksi

a. Nama File : deatail_transaksi

b. Primary Key : no_transaksi

c. Jumlah Field : 3

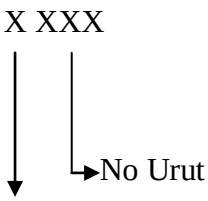
Tabel 4.7 Fie Detail Transaksi

No.	Field Name	Type	Size	Keterangan
1	No_transaksi	Varchar	10	No transaksi
2	Kode_barang	Varchar	10	Kode barang
3	Jumlah	Int	10	Jumlah

4.2.4.5. Kodefikasi

Kodefikasi atau pengkodean digunakan untuk menjabarkan item-item data yang bersifat unik. Dalam perancangan ini penulis melakukan pengkodean sebagai berikut :

1. Kode Barang

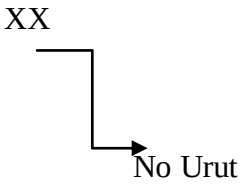


Nama Barang

Contoh : S001

Tabel Nama Barang	
S	Sangkur
T	Topi
P	Parapin
J	Jaket
D	Drahrim

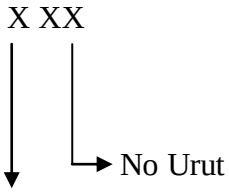
2. Kode Supplier



Kode Supplier

Contoh : 01

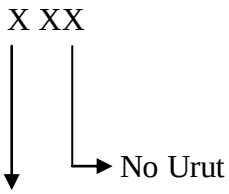
3. No Transaksi



Kode Transaksi

Contoh : T01

4. No Nota Pembelian



Kode Nota

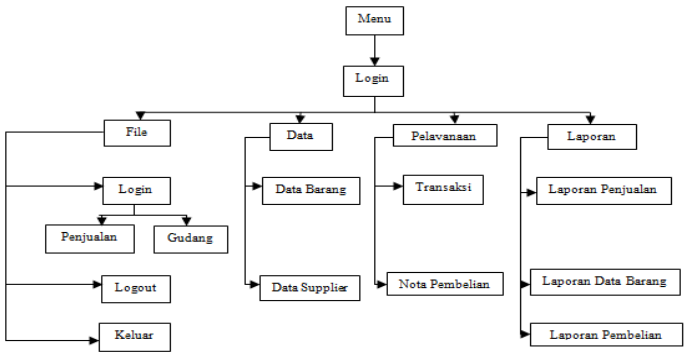
Contoh : N01

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Sub bab ini membahas mengenai struktur menu, perancangan input output yang akan digunakan pada pembuatan sistem informasi penjualan pada Toko Armor Military.

4.2.5.1. Struktur menu

Rancangan struktur menu digunakan untuk memudahkan pemakai dan juga sebagai petunjuk dalam mengoperasionalisasikan sistem penjualan barang pada Toko Armor Military agar pemakai tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Bentuk rancangan menu adalah sebagai berikut:



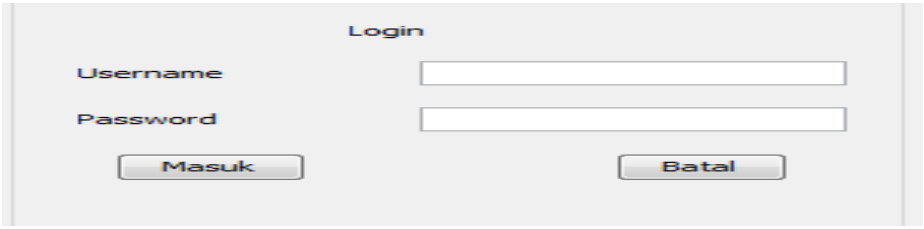
Gambar 4.9 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Desain input merupakan awal dimulainya suatu proses informasi, dimana informasi atau data, yang terdiri dari transaksi, angka-angka, dan grafik atau tabel yang dilakukan oleh suatu organisasi, akurat tidaknya suatu data dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Adapun perancangan input dari sistem informasi penjualan pada Toko Armor Military adalah sebagai berikut :

a. Form Login

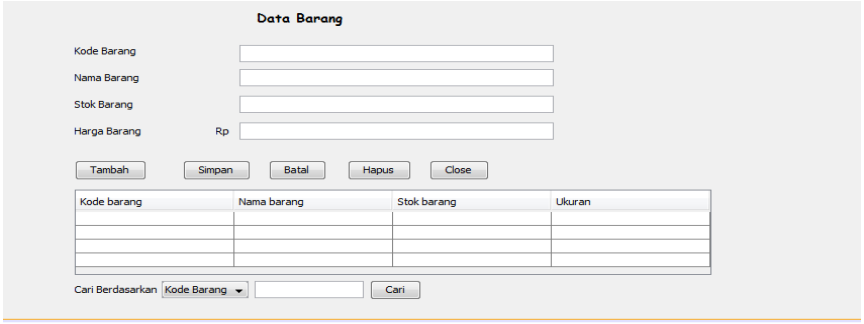
Form ini digunakan untuk pengguna aplikasi yang mempunyai akses.



Gambar 4.10 Rancangan Form Login

b. Form Data Barang

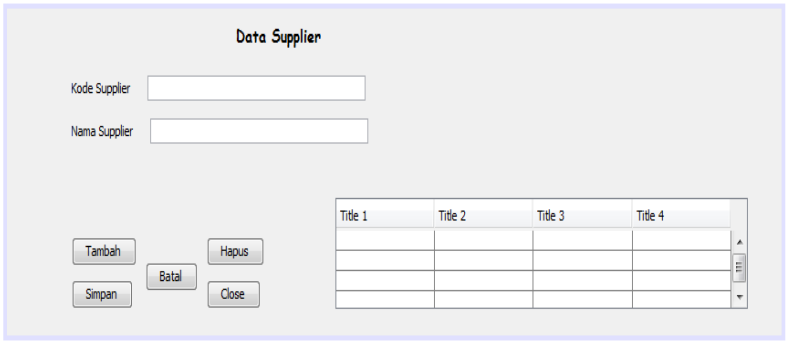
Form ini digunakan untuk menginput data barang yang baru, pada form ini ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program.



Gambar 4.11 Form Data Barang

c. Form DataSupplier

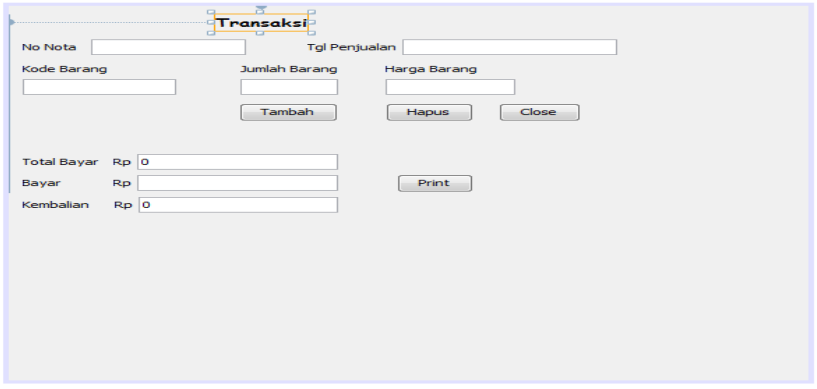
Form ini digunakan untuk menginputkan data supplier, ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program.



Gambar 4.12 Form Data Supplier

d. Form Transaksi

Form ini digunakan untuk menginputkan transaksi, dan mencetak nota penjualan, ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program.



Gambar 4.13 Form Transaksi

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output adalah produk dari sistem informasi yang dihasilkan dari proses input data dan pengolahan data oleh sistem. Output atau informasi yang dihasilkan sistem dari berupa *print out* kedalam bentuk kertas yang berguna bagi pengguna informasi tersebut.

a. Laporan penjualan

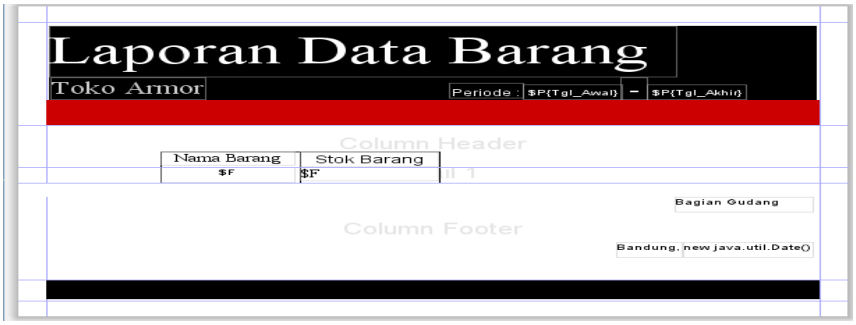
Laporan ini untuk diserahkan ke pimpinan dari bagian penjualan.



Gambar 4.14 Laporan Penjualan

b. Laporan data barang

Laporan ini untuk diserahkan ke pimpinan dari bagian gudang.



Gambar 4.15 Laporan Data barang

c. Laporan pembelian

Laporan ini diserahkan ke pimpinan dari bagian gudang.



Gambar 4.16 Laporan Pembelian

d. Nota penjualan

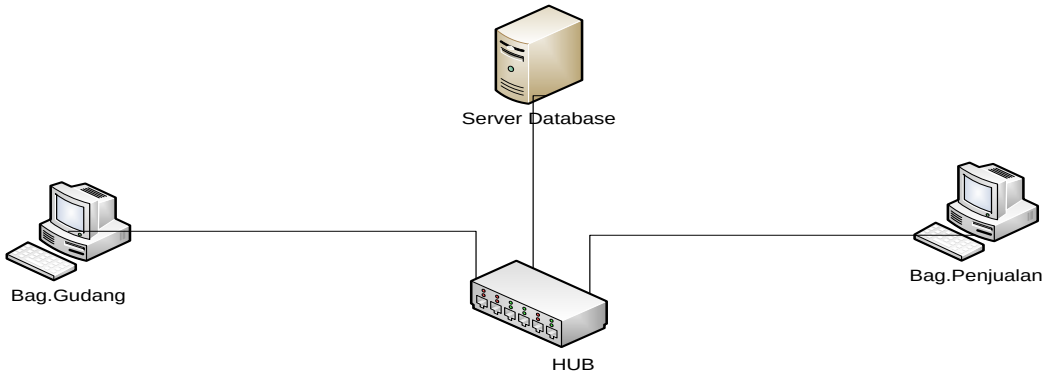
Nota penjualan diberikan kepada konsumen dari bagian penjualan.



Gambar 4.17 Nota Penjualan

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Jaringan ini berfungsi untuk sebagai penghubung antara komputer yang satu dengan yang lainnya.



Gambar 4.18 Topologi Bus