BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem menurut [Susanto] yaitu, studi tentang sistem bisnis yang sedang berjalan dan permasalahannnya, menentukan kebutuhan aktivitas bisnis dan permintaan-permintaan pemakai sistem dan melakukan evaluasi terhadap berbagai alternatif solusi.

Analisis sistem dimaksudkan sebagai pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang ada sesuai dengan kebutuhan sistem yang diperlukan oleh pengguna sistem, serta menentukan kelemahankelemahan dari prosedur dan metode pada sistem yang digunakan. Dalam analisis sistem ini akan dibahas mengenai analsis dokumen (*document analys*), analisis prosedure (*procedure analys*), dan evaluasi sistem yang sedang berjalan pada PT. Surfgold Indonesia

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen digunakan untuk mengetahui dokumen-dokumen yang dipakai dalam suatau perusahaan atau instasnsi. Selain itu, analisis dokumen juga digunakan untuk mengetahui secara jelas dokumen-dokumen apa saja dan fungsi dari dokumen yang digunakan pada PT. Surfgold Indonesia. Adapun dokumen-dokumen yang digunakan pada PT. Surfgold Indonesia saat ini dan sebagai bahan

dalam pembuatan Sistem Informasi Data Stock Gudang pada PT. Surfgold Indonesia,adalah sebagai berikut:

1. Nama : invoice pembelian

   Fungsi :Sebagai tanda bukti pembelian produk yang diterima gudang

   Atribut :inv_beli, nama produk, jumlah, harga, tanggal

2. Nama : invoice penjualan

   Fungsi :Sebagai tanda bukti penjualan yang dilakukan oleh master dealer ke reseller

   Aliran : Dari master dealer kemudian diterima oleh reseller

   Atribut :kd_inv_jual ,nama_produk, jumlah, harga, nama_toko,tanggal

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Analisis prosedur digunakan dalam penganalisaan terhadap kegiatan - kegiatan yang dilakukan pada proses perhitungan data stock gudang yang dimulai dari barang yang masuk sampai barang terjual ke Master Dealer di PT. Surfgold Indonesia. Adapun prosedur data stock gudang yang sedang berjalan saat ini adalah :

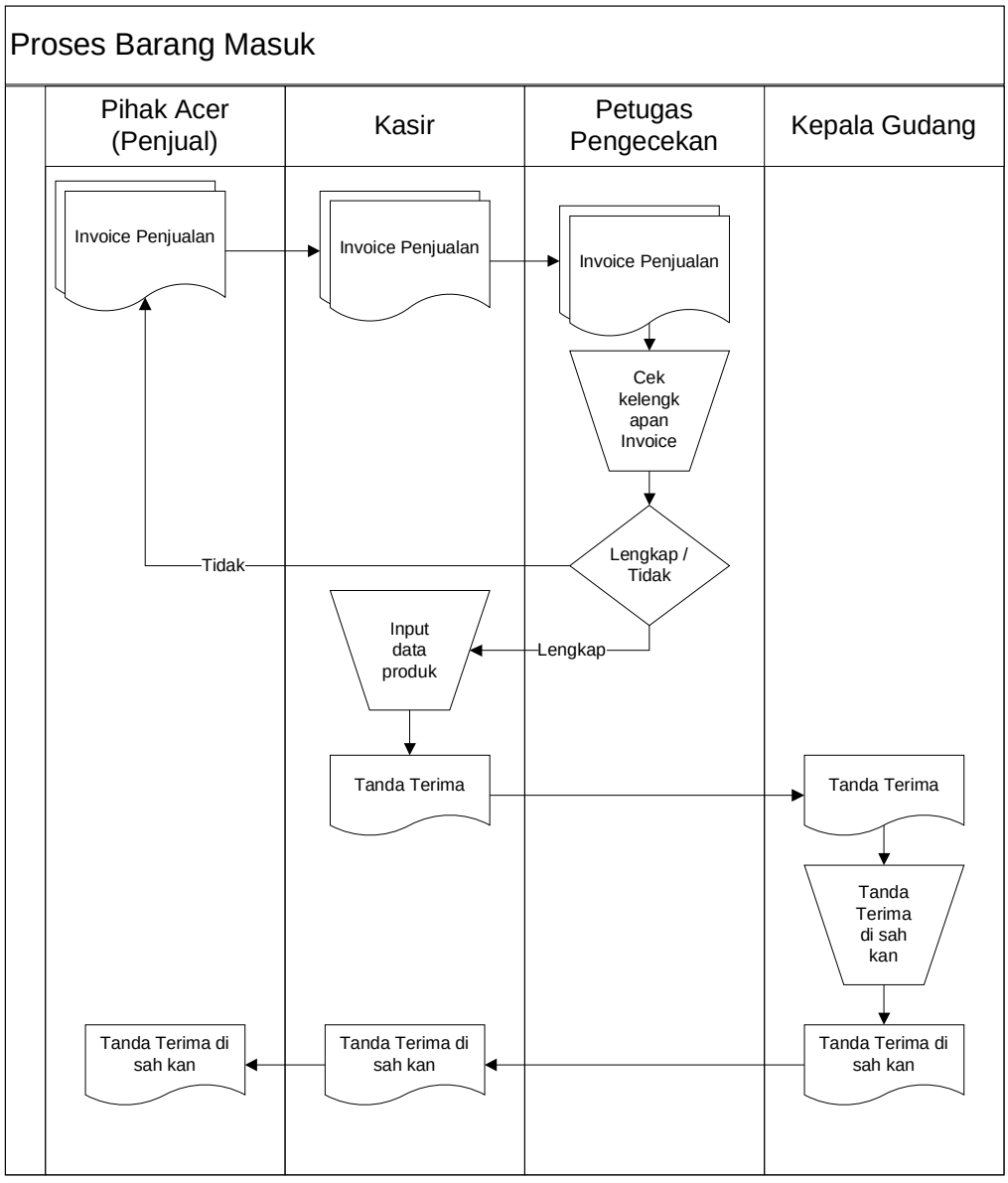
1. Analisis prosedur pendataan barang masuk
   a. Barang diterima oleh pihak gudang
   b. Pihak penjual menyerahkan barang serta invoice kepada pihak gudang

c. Pihak gudang mengecek kesesuaian data antara invoice dengan barang yang diterima yaitu jumlah dan type
d. Bagian gudang menuliskan data data barang yaitu berupa jumlah, harga , type dan lainnya kedalam file excel satu per satu.
e. Pihak kepala gudang membayar biaya yang harus dibayarkan.
f. Petugas gudang kembali mengecek file excel yang telah ditulis baik itu type, harga ataupun jumlah barang.
g. Setelah cek semua kelengkapan dan data yang telah di tulis di dalam excel, kemudian barang disimpan di tempat penyimpanan
h. Pihak gudang memberikan tanda terima atas barang yang telah diberikan.

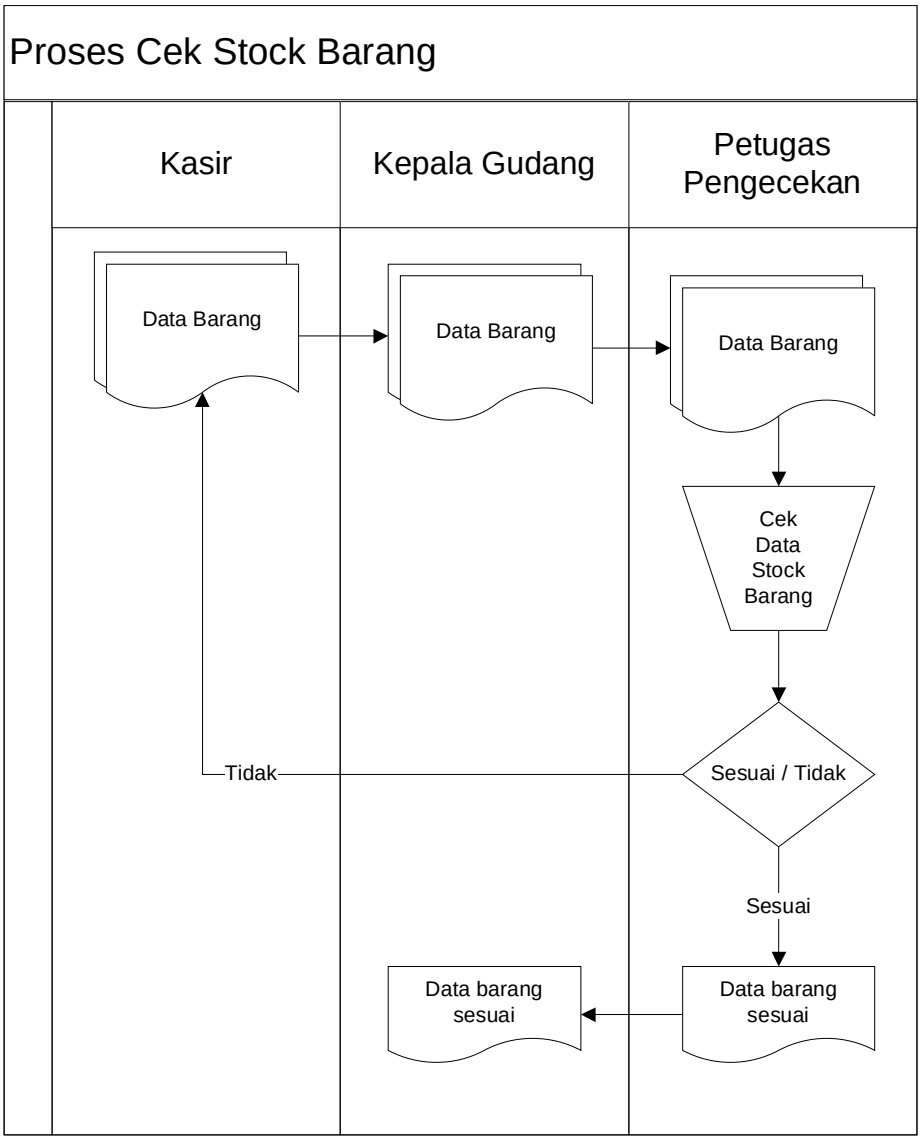
2. Analsis prosedur pengecekan jumlah stock barang yang ada di gudang
   a. Kepala gudang membuka file excel yang telah disimpan
   b. Kepala Gudang melakukan pengecekan jumlah dan type barang yang masih ada di gudang dengan data excel yang tersedia
   c. Petugas Gudang melakukan pengecekan jumlah dan type unit barang yang masih ada di gudang.
   d. Apabila ada ketidaksingkronan antara unit barang yang ada di gudang dengan data yang ada di excel, maka akan dilakukan perhitungan kembali data unit yang ada dengan data yang di excel untuk disesuaikan Serial Number nya
   e. Apabila data di excel sudah sesuai dengan unit yang ada maka unit yang ada kembali di tempatkan di tempat penyimpanan

3. Analisis prosedur barang yang terjual
    a. Master Dealer menuliskan type dan jumlah produk yang akan dibeli
    b. Bagian gudang mengecek ke dalam file excel satu per satu status stock barang yang diminta oleh Master Dealer.
    c. Apabila stock kosong maka bagian gudang akan memberitahukan kepada pihak master dealer bahwa stock sedang kosong dan bagian gudang meminta pihak master dealer untuk kembali menuliskan produk yang akan dibeli
    d. Apabila stock ready maka bagian gudang akan menuliskan data jumlah, type dan harga sesuai dengan barang yang master dealer minta
    e. Pihak gudang kembali membongkar file excel tentang data barang yang ada yaitu jumlah stock yang ada dikurangi dengan jumlah produk yang diminta oleh pihak master dealer
    f. Pihak gudang memberikan tanda terima penyerahan barang yang dilengkapi dengan cap dan tanda tangan kedua belah pihak
    g. Pihak gudang memberikan barang yang diminta oleh Master Dealer
    h. Pihak master dealer memberikan sejumlah uang yang harus dibayarkan ke pihak distributor.

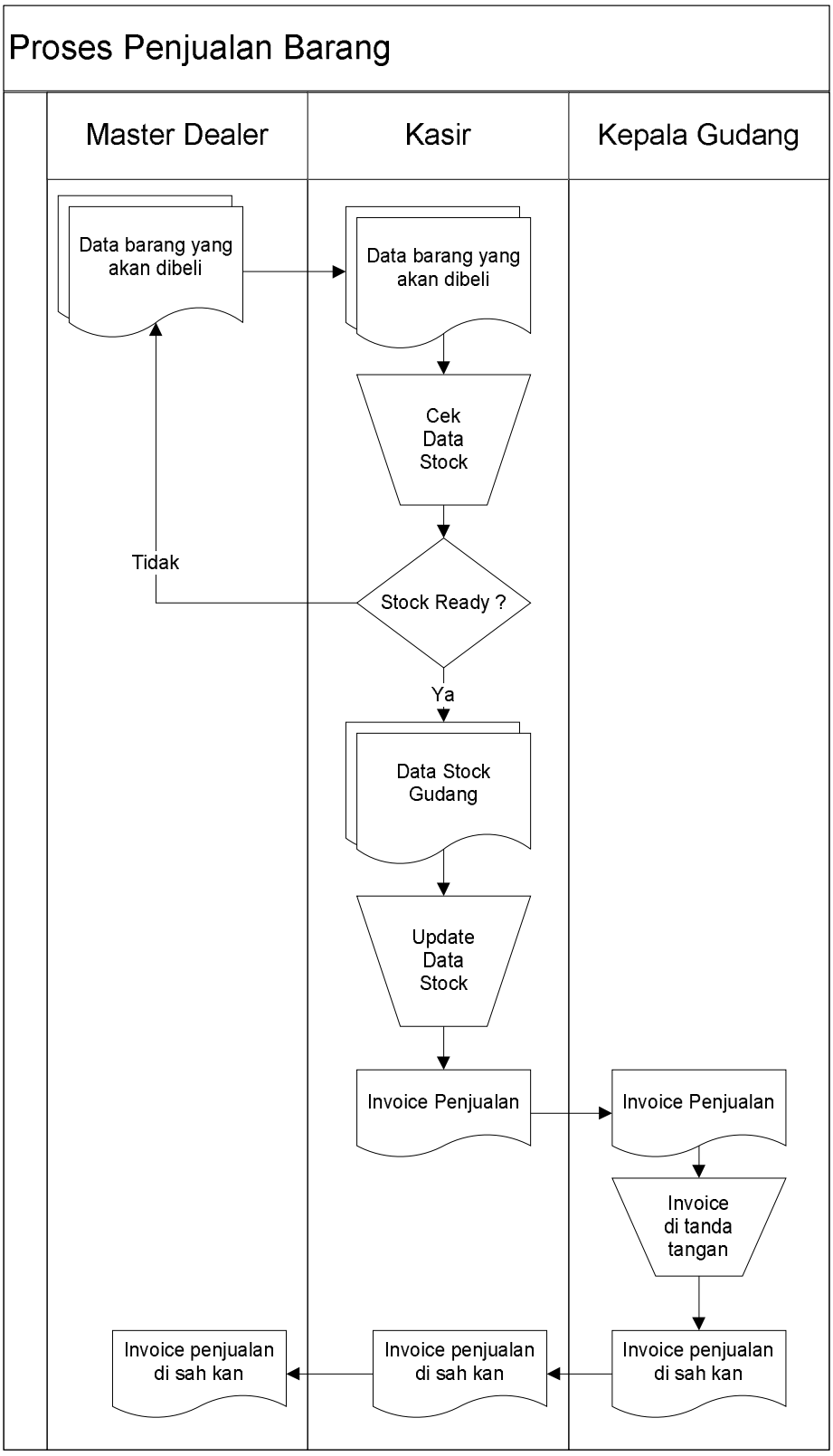
4.1.2.1 Flowmap Sistem yang Berjalan



Gambar 4.1 Flowmap prosedur barang masuk



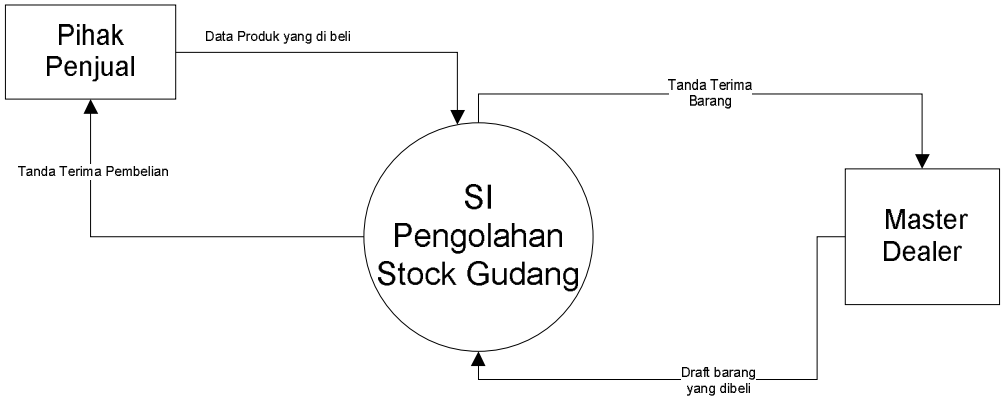
Gambar 4.2 Flowmap prosedur cek stock



Gambar 4.3 Flowmap prosedur penjualan barang

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah model atau gambar yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Adapun diagram konteks Sistem Informasi Pengolahan Data Stock Gudang di PT. Surfgold Indonesia adalah sebagai berikut :



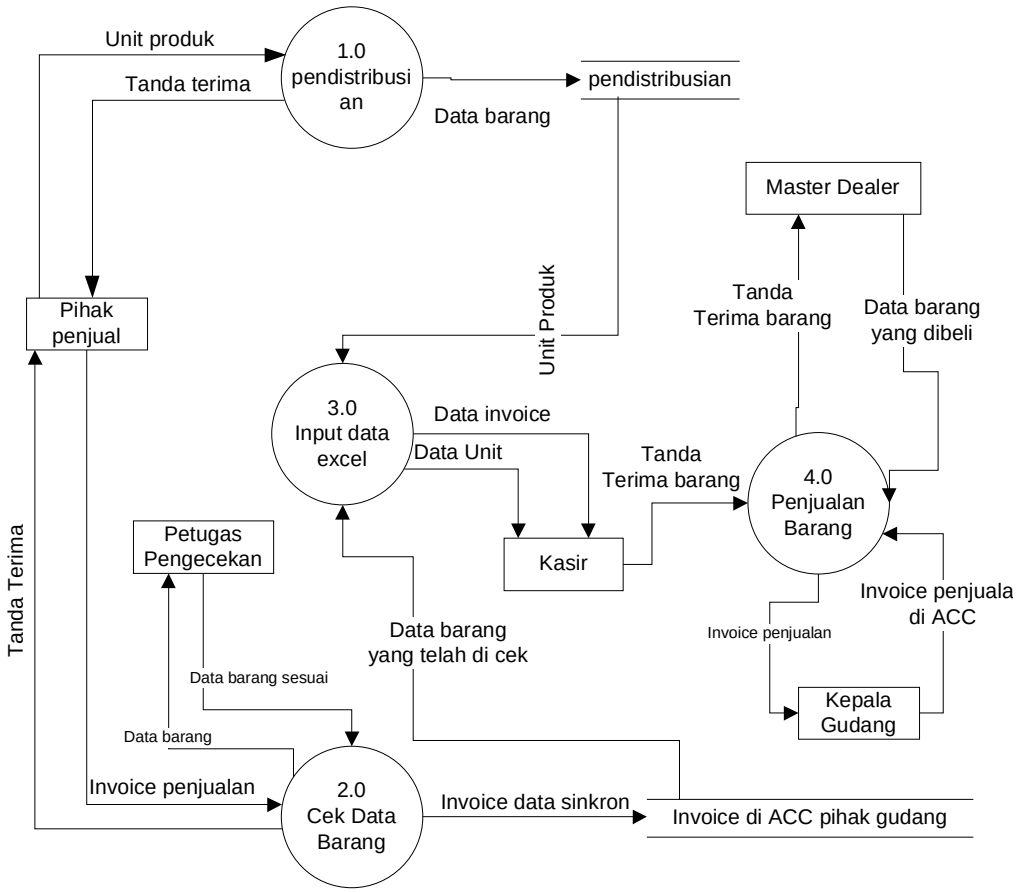
Gambar 4.4 Diagram Konteks yang berjalan

Diagram konteks Sistem Informasi Pengolahan Data Stock Gudang di PT. Surfgold Indonesia diatas memperlihatkan interaksi sistem informasi cek data stock gudang dengan lingkungan dimana sistem tersebut ditempatkan. Melalui diagram konteks diatas dapat diketahui bahwa ada beberapa entitas luar yang berhubungan dengan Sistem Informasi Pengolahan Data Stock Gudang di PT. Surfgold Indonesia diantaranya pihak penjual, Distributor dan Master Dealer.

4.1.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah refresentasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan sebuah sistem yang telah ada atau baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut

akan disimpan. Adapun DFD Sistem Informasi Pengolahan Data Stock Gudang di PT. Surfgold Indonesia, sebagai berikut :



Gambar 4.5 Data flow diagram yang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan analisis sistem yang dilakukan, penulis menemukan beberapa kelemahan dan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dalam system cek stock gudang di PT. Surfgold Indonesia saat ini, adalah sebagai berikut :

1. Data barang yang masih dalam bentuk dokumen, mudah terjadi kerusakan dan penumpukan dokumen.

2. Dokumen data barang yang rusak dapat menambah anggaran pengeluaran untuk pencetakan kembali dokumen data barang yang ada.
3. Input data barang masuk ataupun barang keluar masih dilakukan secara manual dengan menuliskan satu satu pada excel sehingga membutuhkan banyak waktu dan juga memungkinkan banyak terjadinya kesalahan dalam penulisan baik itu type ataupun stock barang.

Dengan dirancangnya Sistem Informasi Pengolahan Data Stock Gudang, diharapkan kekurangan dan kelemahan yang ada pada sistem pengolahan stock gudang dapat diminimalisasi.

4.2. Perancangan Sistem

Sistem yang dirancang merupakan usulan perancangan sistem untuk memperbaiki sistem pengelolaan pengolahan data stock gudang yang sedang berjalan sebelumnya. Sistem ini memiliki peranan yang sangat penting dalam menyediakan informasi tentang data stock gudang yang kini sedang dianalisis.

Informasi yang tersedia dalam Sistem Informasi Pengolahan Data Gudang yang akan dirancang di PT. Surfgold Indonesia dirancang untuk mempermudah pihak gudang dalam mengolah data gudang agar dapat memudahkan dalam melihat dan mengolah data yang dimulai dari data masuk sampai barang dijual ke master dealer.

Informasi tersebut dapat membantu para pengelola gudang dalam pengelolaan data lebih lanjut.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang berjalan. Sistem yang berjalan secara keseluruhan dilakukan menggunakan pembukuan, sedangkan sistem yang diusulkan menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi agar pengelolaan data stock gudang menjadi lebih optimal, baik dari pengolahan data masuk, pengolahan cek stock sampai dengan pengolahan data yang akan dijual di master dealer.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem informasi yang diusulkan memiliki beberapa keunggulan dan perbedaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang diusulkan telah terkomputerisasi, lebih mudah digunakan, integritas data terjaga, tidak akan memakan waktu yang lama dalam mengolah data pengolahan stock gudang. Karena didalamnya telah disediakan suatu basis data untuk menempatkan data data yang perlu untuk disimpan dan fasilitas lainnya yang akan memudahkan user untuk menggunakan sistem ini.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur dari sistem informasi pengolahan data stock gudang pada PT. Surfgold Indonesia akan dituangkan dalam bentuk Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram dan Kamus Data

Prosedur yang penulis usulkan adalah sebagai berikut :

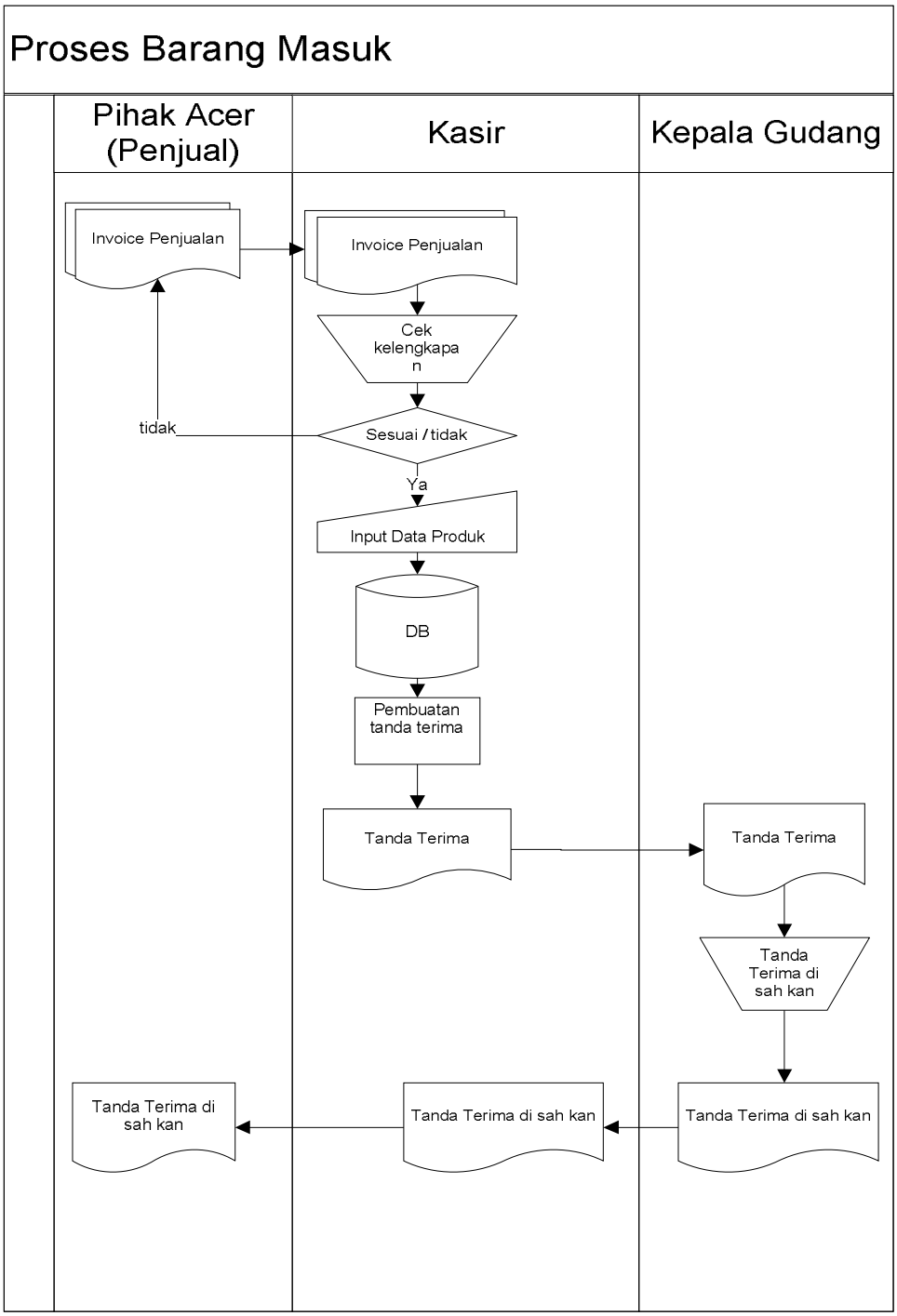
1. Pihak Distribuotor dalam hal ini PT. Acer Indonesia memberikan invoice pembelian kepada pihak pengelola gudang dalam hal ini kasir di PT Surfgold Indonesia.
2. Kasir mengecek kesesuaian data invoice dengan unit yang tersedia. Dalam hal ini Serial Number, type dan jumlah kemudian pihak kasir memasukkan data data tersebut di dalam system yang dibangun agar semua data tersebut tersimpan di dalam *database.*
3. Dalam setiap *quarter* (3 bulan) petugas pengecekan melakukan cek *stock* yang ada di gudang dengan terlebih dahulu melihat data *stock* yang telah di *input* kan oleh kasir setelah itu pihak cek *stock* gudang melaporkan hasil pengecekan tersebut ke kepala gudang
4. Setiap master dealer yang akan membeli produk dari gudang, terlebih dahulu membuat list data produk yang akan dibeli kemudian menyerahkan list tersebut ke kasir.
5. Setelah list produk diterima oleh kasir, kemudian kasir melakukan pengecekan stock produk dengan melihat dari system yang dibangun apakah stock masih *ready* atau sudah *shortage*.
6. Apabila stock ready, kasir menyerahkan list tersebut ke bagian pengecekan stock kemudian bagian pengecekan mengambil produk produk yang master dealer inginkan.
7. Setelah unit telah disiapkan, kasir terlebih dahulu menuliskan type, SN dan jumlah produk yang dibeli oleh MD kemudiah kasir membuat invoice

penjualan yang sudah dilengkapi dengan harga per unit dan harga total semua pembelian

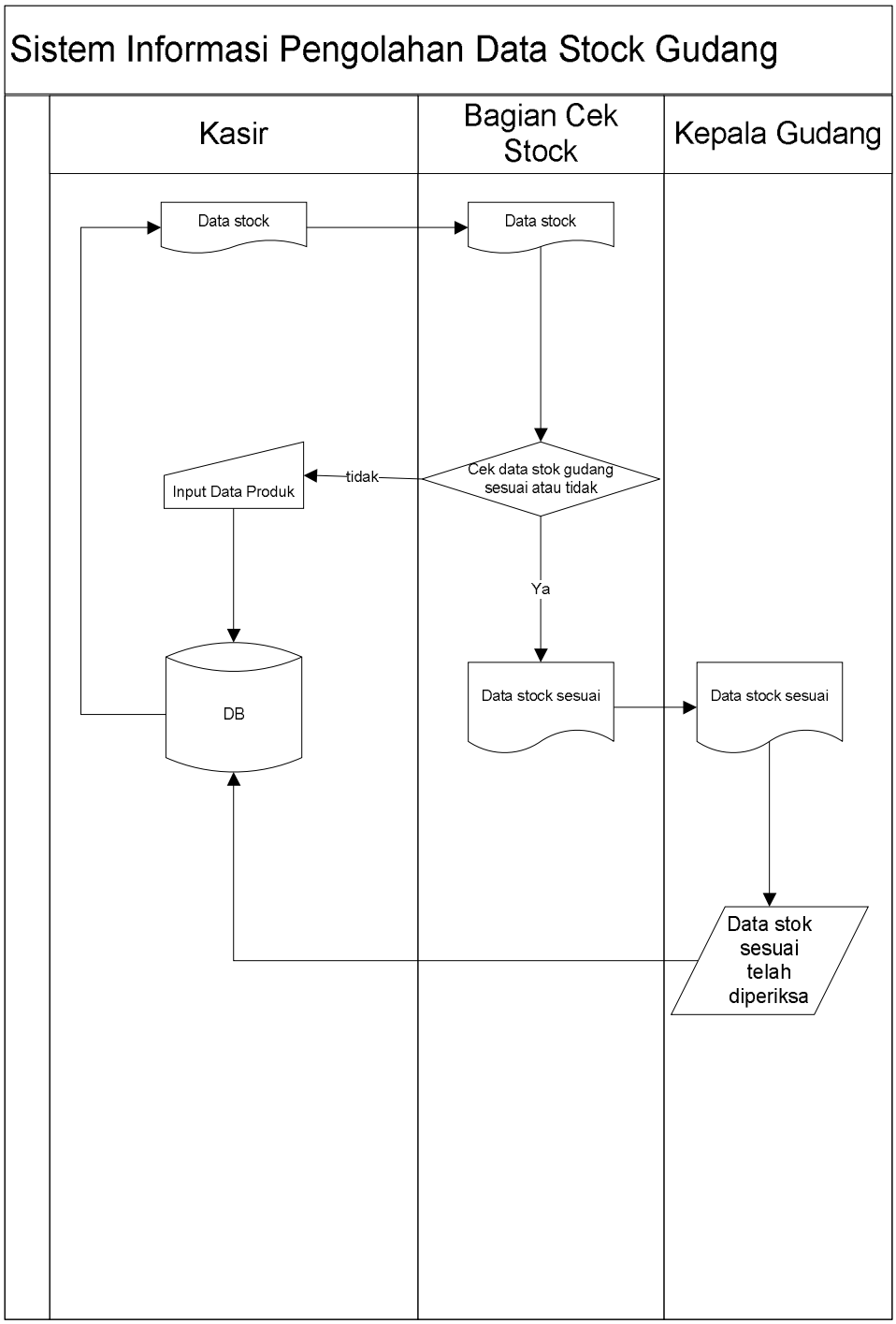
8. Kemudian invoice diserahkan ke kepala gudang untuk diberi cap dan tanda tangan sebagai tanda bukti bahwa barang sudah diterima oleh MD dan MD sudah membayar total pembayaran atas unit yang dibeli

4.2.3.1. Flow Map

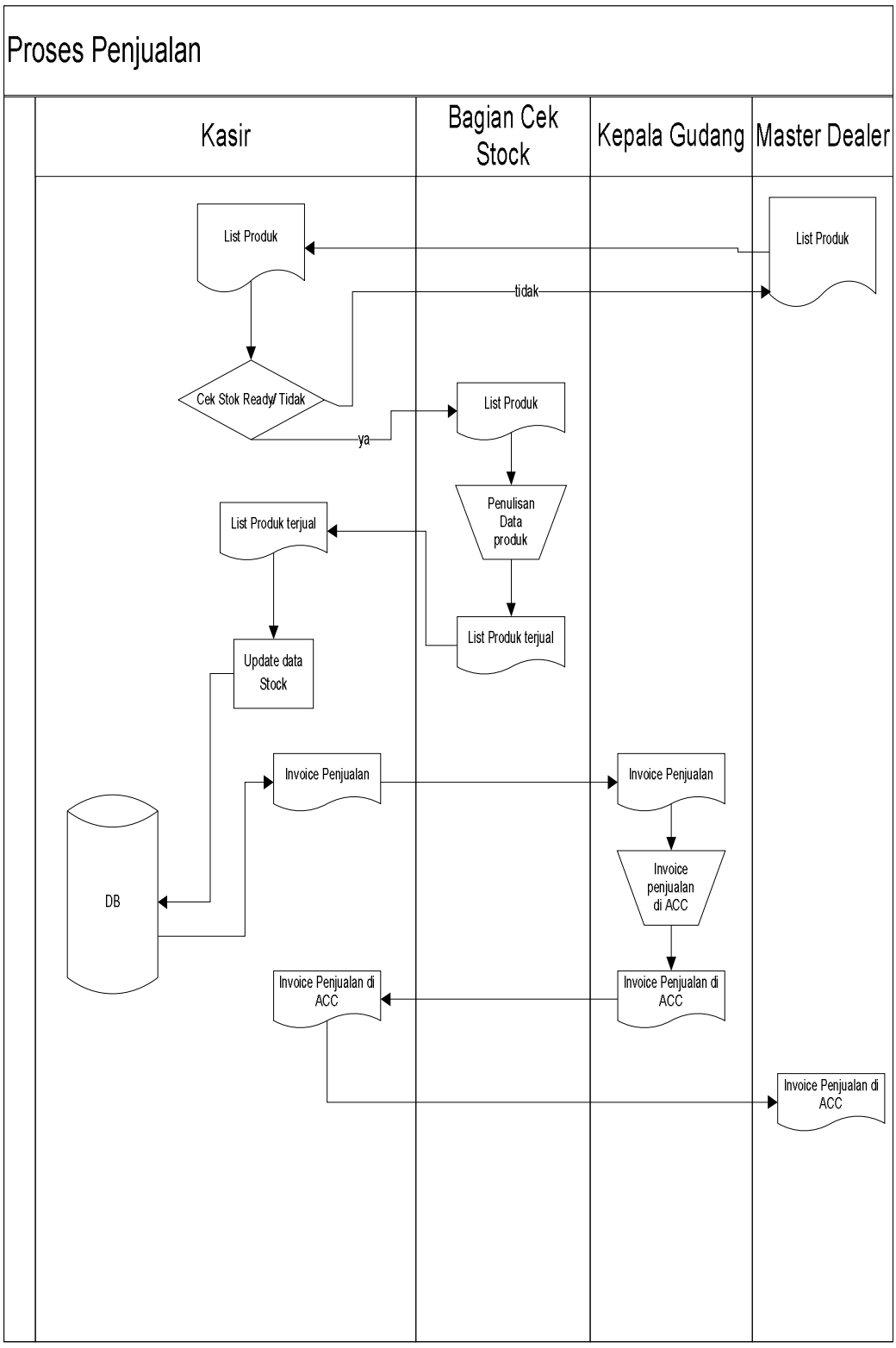
Flowmap merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem infomasi yang diusulkan.



Gambar 4.6 flowmap proses barang masuk



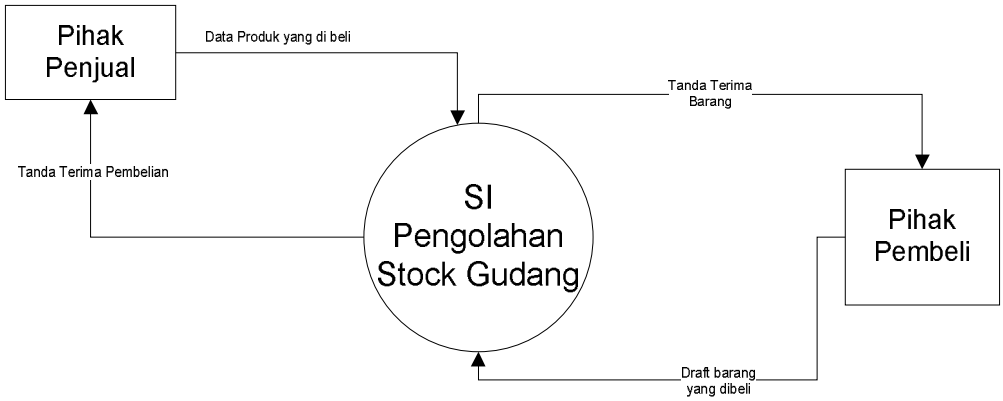
Gambar 4.7 flowmap pengolahan stock



Gambar 4.8 Flowmap Penjualan

4.2.3.2. Diagram Konteks

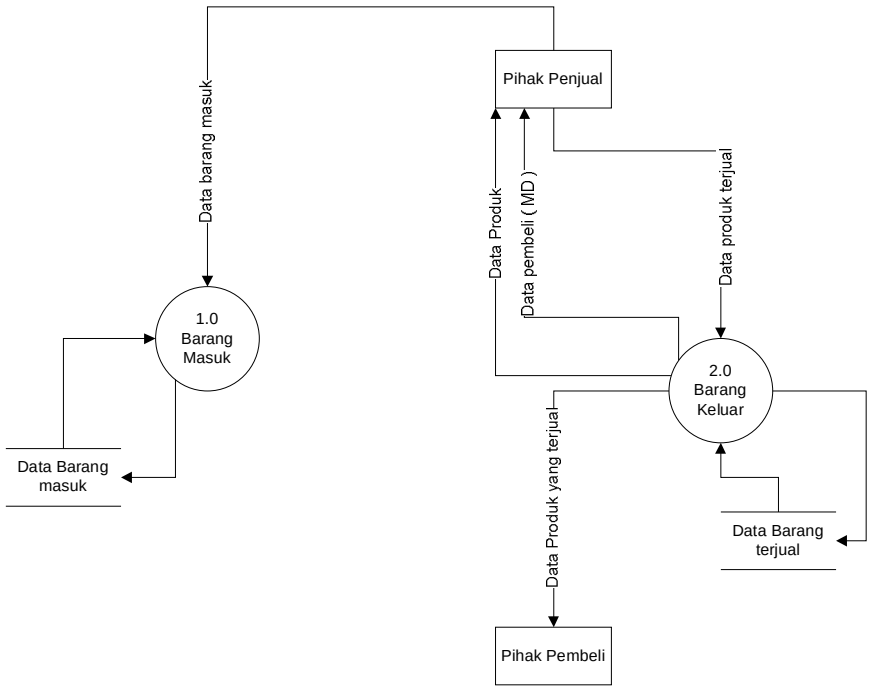
Diagram Konteks merupakan alat untuk struktur analisis yang menggambarkan sistem secara umum. Sistem informasi yang dibuat akan menghasilkan sumber informasi yang dibutuhkan dan tujuan informasi yang dihasilkan.



Gambar 4.9
Diagram Konteks Data Stock Gudang yang Diusulkan

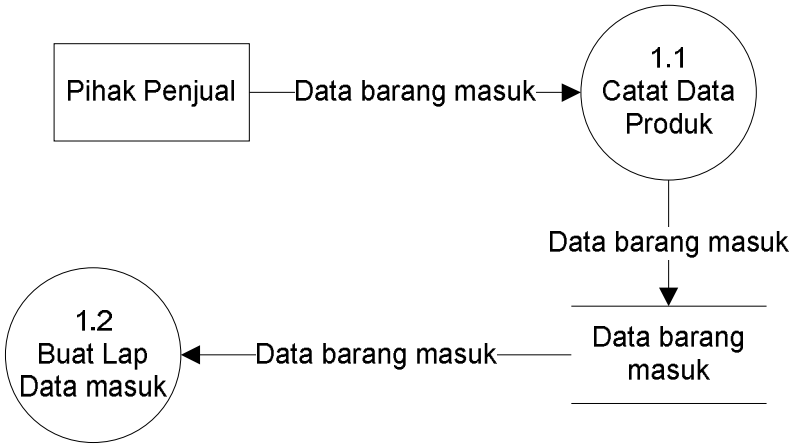
4.2.3.3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan alat pada metodologi pengembangan sistem secara terstruktur, yang menggambarkan alur data dari suatu sistem.



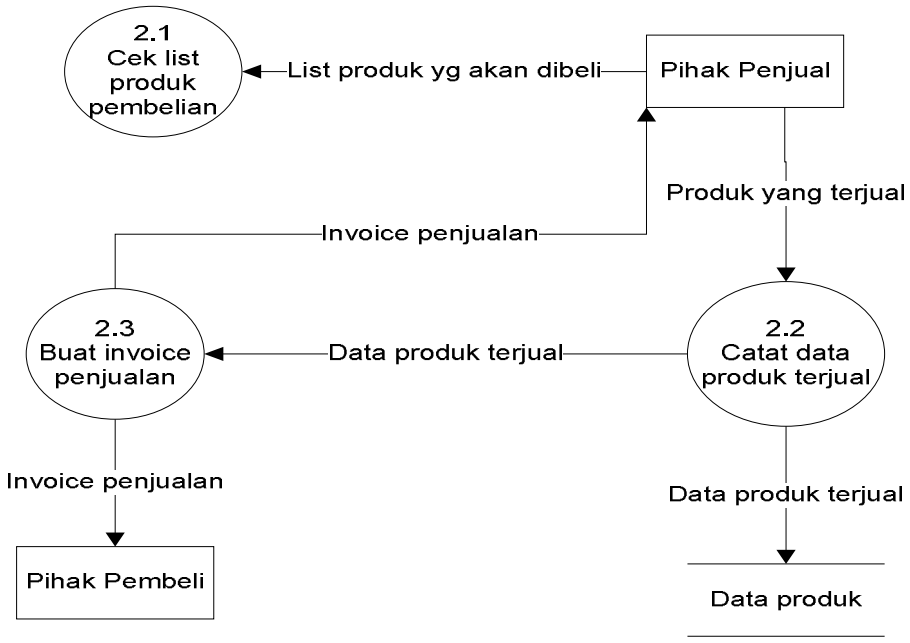
Gambar 4.10

DFD level 0 Data Stock Gudang yang Diusulkan



Gambar 4.11

DFD Level 1 Data Stock Gudang yang Diusulkan



Gambar 4.12

DFD Level 2 Data Stock Gudang yang Diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu informasi untuk dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data berfungsi antara lain untuk menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam penggambaran data flow diagram (DFD), menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data dan menjelaskan komposisi penyimpanan data. Kamus data yang diusukan adalah sebagai berikut :

Nama Arus Data : Data Barang Masuk

Deskripsi : infomasi mengenai data barang masuk gudang yang dibeli dari distributor

Alias : no_invoice

Aliran Data : Barang Masuk -› Proses 1.0 -› Proses 1.1 -› Proses 1.2 -› No_Invoice

Struktur Data :no_invoice , JB , tanggal , type , harga , jumlah , total_biaya, penerima, keterangan

Nama Arus Data : Data Pengecekan

Deskripsi : informasi tentang hasil dari pengecekan data produk yang ada di gudang

Alias : JB

Aliran Data : proses 2.1 -› proses 2.2 , JB , Jumlah

Struktur Data : JB, tgl_cek, type_produk, jumlah , keterangan

Nama Arus Data : Data Produk Keluar

Deskripsi : informasi mengenai data produk yang terjual

Alias : No_Invoice, Kode_MD

Aliran data : proses 3.1 -› proses 3.2 -› proses 3.3 -› JB -› Kode_MD -› No_Invoice

Srtukturdata : no_invoice, JB, kode_MD, tanggal , nama_MD , alamat_MD , type, harga, jumlah, total_harga, penerima

Nama Arus Data : Data MD

Deskripsi : Informasi mengenai data identitas Master Dealer

Alias : kode_MD

Aliran Data : Proses 4.1 -› kode_MD

Struktur data : kode_MD, nama_MD, alamat, no_telepon, fax, nama_owner, contact_person

4.2.4 Perancangan Basis Data

Proses pembentukan basis data merupakan tahapan yang sangat menentukan bagi terciptanya suatu sistem informasi yang baik. Untuk mendukung proses pembentukan sistem tersebut,ada beberapa peralatan yang digunakan diantaranya Normaslisasi, relasi tabel.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi diartikan sebagai suatu teknik yang menstrukturkan / memecah/mendekomposisi data dalam cara-cara tertentu untuk mencegah timbulnya permasalahan pengolahan data dalam basis data.

1. Bentuk tidak normal (Unnormalized)

Normaslisasi bentuk unnormal adalah proses mencatumkan semua struktur data yang ada pada setipa entitas yang berkaitan dengan sistem yang dirancang. Berikut adalah bentuk unnormal dari sistem yang diusulkan:

{ id, nama_toko, jenis_barang, nama_barang , jml_permintaan, status, jenis_barang, nama_barang, harga, stock, type, id, nama_pengantar, id_user, tgl, jenis_barang, jumlah, id_transaksi, id, nama_pembeli, id_user, tgl, jenis_barang,

jumlah, harga_satuan, id_transaksi, nama_toko, lokasi, telp, id_user, nama_user, username, password, kasir }

2. Bentuk normalisasi pertama

Normalisasi bentuk pertama, data-data yang telah ditampung selanjutnya dikelompokan berdasarkan karakteristik tertentu. Pada tahap ini diusahakan tidak terdapat field dalam satu tabel yang berulang. Suatu relasi dinyatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya setiap atribut bernilai tunggal. Berikut adalah bentuk normalisasi pertama dari sistem yang diusulkan:

{ id, nama_toko, jenis_barang, nama_barang , jml_permintaan, status, harga, stock, type_barang, nama_pengantar, id_user, tgl, jenis_barang, jumlah, id_transaksi, nama_pembeli, tgl, harga_satuan, nama_toko, lokasi, telp, nama_user, username, password, kasir }

3. Bentuk Normal II

Pending: { id, nama_toko, jenis_barang,nama_barang , jml_permintaan, status }

Product :{ jenis_barang, nama_barang, harga, stock, type }

Product in : { id, nama_pengantar, id_user, tgl }

Product_in_detail : { jenis_barang, jumlah, id_transaksi }

Product_out : { id, nama_pembeli, id_user, tgl }

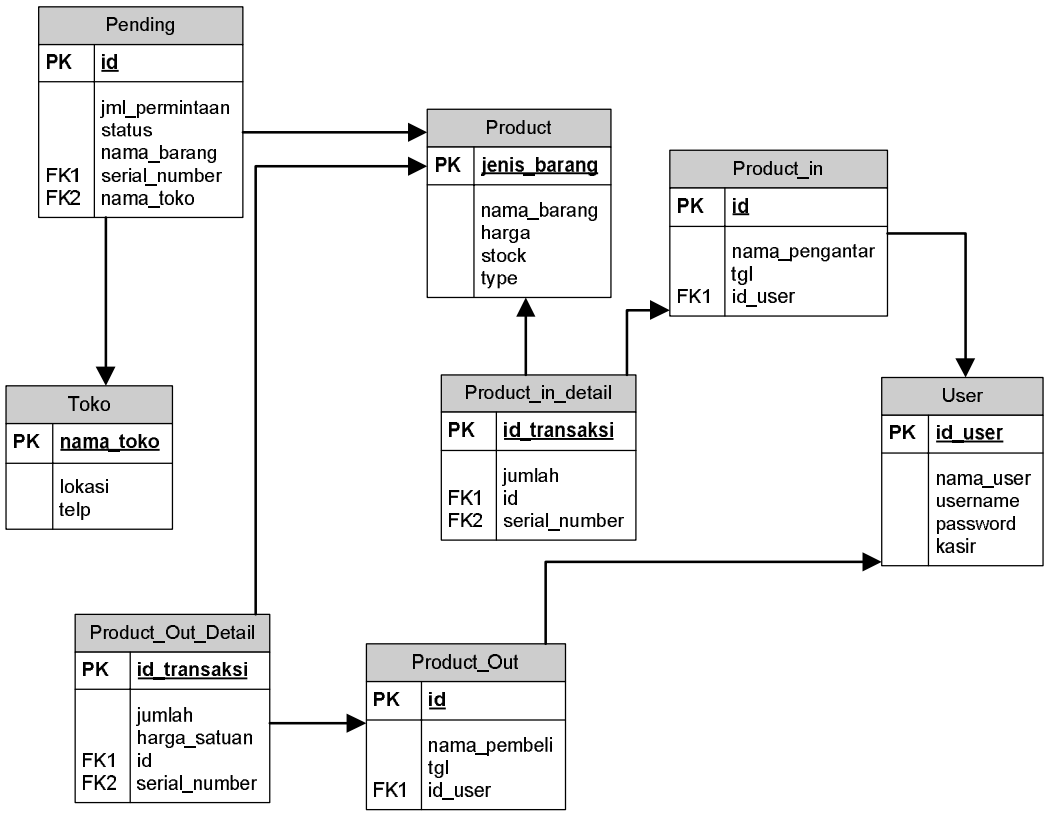
Product_out_detail : { jenis_barang, jumlah, harga_satuan, id_transaksi }

Toko : { nama_toko, lokasi, telp }

User : {id_user, nama_user, username, password, kasir }

4.2.4.2 Relasi Tabel

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga databases tersebut mudah di modifikasi. Berikut ini di gambarkan relasi antar tabel sistem informasi data stock gudang :



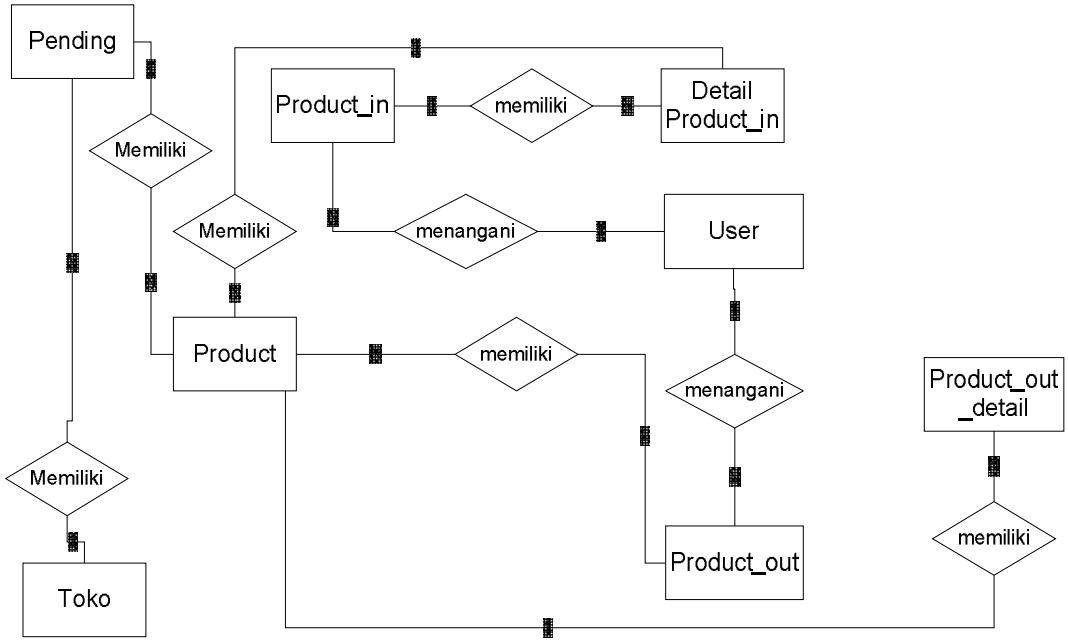
Gambar 4.13 Relasi tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan suatu diagram yang menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepesi data yang terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai hubungan atau relasi satu sama

lain. Penggambaran ER (entity relation) akan membantu perancang sistem dalam melakukan perancangan proses yang kelak akan dituangkan dalam bentuk barisbaris program.

Entity Relationship Diagram (ERD) yang diusulkan dalam perancangan Sistem Informasi data stock gudang di PT.Surfgold Indonesia adalah sebagai berikut :



Gambar 4.14 Entity relationship diagram

4.2.4.4 Struktur File

Tabel 4.1 Tabel Pending

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
Id	Int	11	Primery Key
Nama_toko	Varchar	200	Atribut Penyerta
jenis_barang	Varchar	100	Atribu Penyerta
Nama_barang	Varchar	100	Atribut Penyerta
Jml_permintaan	Int	11	Atribut Penyerta
Status	Varchar	20	Atribut Penyerta

Tabel 4.2 Tabel Product

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
jenis_barang	Varchar	100	Primary Key
Nama_barang	Varchar	100	Atribut Penyerta
Harga	Int	11	Atribut Penyerta
Stock	Int	11	Atribut Penyerta
Type	Varchar	15	Atribut Penyerta

Tabel 4.3 Tabel Product_In

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
Id	**Int**	**11**	**Primary Key**
Nama_Pengantar	**Varchar**	**100**	**Atribut Penyerta**
Id_user	**Int**	**11**	**Foreign Key**
Tgl	**Datetimae**		**Primary Key**

Tabel 4.4 Tabel Product_in_detail

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
jenis_barang	**Varchar**	**100**	**Primary Key**
Jumlah	**Int**	**11**	**Atribut Penyerta**
Id_transaksi	**Int**	**11**	**Atribut Penyerta**

Tabel 4.5 Tabel Product_Out

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
Id	**Int**	**11**	**Primary Key**
Nama_Pembeli	**Varchar**	**100**	**Atribut Penyerta**
Id_user	**Int**	**11**	**Foreign Key**
Tgl	**DateTime**		**Atribut Penyerta**

Tabel 4.6 Tabel Product_Out_Detail

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
jenis_barang	**Varchar**	**100**	**Primary Key**
Jumlah	**Int**	**11**	**Atribut Penyerta**
Harga_Satuan	**Int**	**11**	**Atribut Penyerta**
Id_transaksi	**Int**	**11**	**Atribut Penyerta**

Tabel 4.7 Tabel Toko

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
Nama_toko	**Varchar**	**200**	**Atribut Penyerta**
Lokasi	**Varchar**	**100**	**Atribut Penyerta**
Telp	**Varchar**	**20**	**Atribut Penyerta**

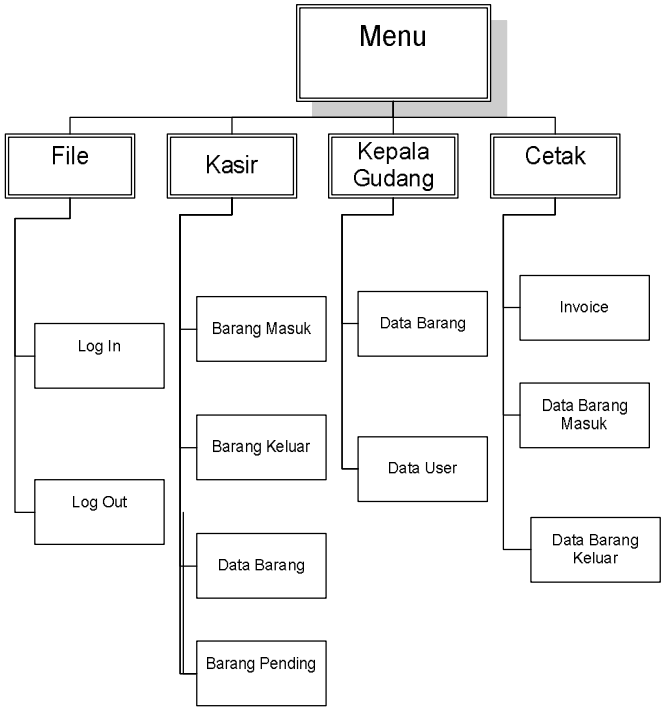
Tabel 4.8 Tabel User

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
Id_User	**Int**	**11**	**Primary Key**
Nama_User	**Varchar**	**100**	**Primary Key**
Username	**Varchar**	**100**	**Atribut Penyerta**
Password	**Varchar**	**100**	**Atribut Penyerta**
Kasir	**Tinyint**	**1**	**Atribut Penyerta**

4.2.5 Perancangan Antar Muka

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu merupakan gambaran mengenai struktur menu program yang akan dibuat yang digambarkan dalam bentuk diagram. Struktur dari program yang dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar 4.15 Struktur menu

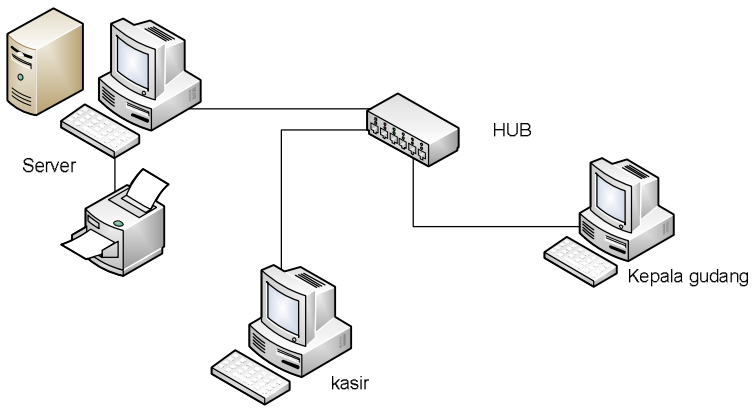
4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun kebutuhan Jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut ;

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (Local Area Network), karena area yang relatif kecil, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.

2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshielded twisted pair (UTP) Dan dengan konektor RJ 45.
3. Topologi yang digunakan adalah topologi Bus (Garis Lurus), karena mudah dalam mengkonfigurasikan komputer ke dalam sebuah kabel utama, dan tidak terlalu memakai banyak kabel.
4. Unsur yang terkait lainnya yaitu,
    a. File server, yang digunakan sebagai pusat dari jaringan.
    b. WorkStations, Komputer yang terhubung ke file server dalam sebuah jaringan.
    c. Network Interface Cards (Kartu Jaringan), Perangkat keras yang berfungsi sebagai media penghubung antar computer.
    d. Enthernet Card (Karu Jaringan Enthernet), Perangkat keras yang menyediakan port untuk media transmisi (Kabel).

Jenis topologi jaringan yang dipakai pada PT. Surfgold Indonesia untuk menerapkan Aplikasi Sistem informasi pendistribusian barang yaitu menggunakan topologi *star,* dimana tiap komputer (*client*) terhubung ke *Server* melalui *Hub*/*Switch.*



4.16 perancangan arsitektur jaringan yang diusulkan