BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian pada PT. Citra Bandung Laksana merupakan pengembangan dari sistem sebelumnya dimana sistem yang akan dirancang berbasis *client-server* sehingga diharapkan akan memberikan kemudahan pada pihak perusahaan dalam proses pembuatan laporan.

Pada bab ini, penulis akan meguraikan satu per satu mengenai analisis dan perancangan sistem dimulai dengan pembahasan analisis sistem yang berjalan meliputi analisis dokumen, flowmap, dfd serta flowmap hingga perancangan sistem yang diusulkan.

4.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan menjelaskan hasil pengamatan terhadap system nyata yang berjalan yang meliputi analisis dokumen yang ada, prosedur yang berjalan, flowmap dan dfd, serta masalah yang ada sehingga dapat dilakukan evaluasi terhadap sistem tersebut .

4.1.1 Analisis Dokumen

Pada sistem yang sedang berjalan, dokumen yang mengalir dari satu proses ke proses lainnya baik pada sistem penjualan maupun pembelian adalah sebagai berikut :

1. Purchase Order (PO)/ Suplier.

Purchase Order Suplier merupakan surat permintaan persediaan barang yang dikirim oleh perusahaan pada pihak suplier. Surat ini berisi data barang yang diminta , jumlah, harga, serta tanggal pembayaran.

2. Purchase Order (PO)/ Pembeli

Berbeda dengan PO *Suplier*, PO Pembeli merupakan surat yang dibuat oleh perusahaan dan diberikan pada konsumen sebagai daftar barang yang ingin dibeli dari perusahaan, berisi tentang data barang yang akan dibeli, jumlah, harga, tanggal pengiriman, dan total pembayaran.

3. Surat Jalan

Surat jalan merupakan dokumentasi yang dikeluarkan oleh bagian gudang setelah barang keluar dari gudang dan dikirim pada pembeli. Surat ini berisi data mengenai barang yang keluar, jumlah, alamat pembeli, dan tanggal keluar.

4. Laporan penjualan.

Laporan ini berisi barang yang telah berhasil dijual oleh perusahaan, jumlah, pemasukan keuangan perusahaan. Laporan ini dicetak berdasarkan periode, baik harian, bulanan, maupun tahunan.

5. Surat Permohonan Pembelian Barang (SPPB)

Surat ini berisi data permohonan pembelian bahan baku yang dibutuhkan oleh bagian gudang untuk mengisi kembali stok barang di gudang tersebut. Berisi data bahan baku yang dibutuhkan, jumlah bahan baku, dan tanggal permintaan.

6. Tagihan/ *Invoice*

Dalam pembelian, jika pembeli setelah membeli barang memutuskan untuk melakukan pembayaran menggunakan giro maka surat tagihan akan dikeluarkan oleh bagian accounting untuk mengingatkan pembeli melakukan pembayaran. Berisi data tentang barang yang telah dibeli, jumlah, harga, dan total pembayaran.

7. Laporan Utang

Laporan ini berisi data mengani utang yang dimiliki oleh perusahaan.

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Berjalan

Prosedur sistem informasi ini dibagi menjadi 2, yaitu prosedur pembelian dan prosedur penjualan, dibawah ini akan diuraikan prosedur tersebut :

a. Prosedur Penjualan Barang

1. Untuk melakukan pembelian, pembeli setelah memilih barang yang akan dibeli mengisi *Purchase Order* yang disediakan ke bagian marketing.
2. Bagian marketing melakukan pengecekan PO, lalu meneruskan pada bagian gudang. Pengecekan Persediaan barang pada bagian gudang dengan menyertakan PO pembeli ke bagian gudang, jika barang ada bagian gudang akan mengirim barang ke bagian *marketing* , bagian *marketing* akan membuat surat jalan sebanyak 3 rangkap dan meneruskan PO ke bagian *accounting* dan untuk surat jalan ke bagian ekspedisi.

3. Bagian ekspedisi setelah menerima barang serta surat jalan, akan mengirim barang ke pembeli beserta surat jalan sebanyak 2 rangkap, dimana rangkap ke 3 akan diberikan ke bagian *accounting.*
4. Bagian *accounting* akan mencetak tagihan sebanyak 2 rangkap berdasarkan PO yang diterima dari *marketing* dan surat jalan dari ekspedisi untuk dikirim ke pembeli, dan rangkap 2 untuk pembayaran.
5. Pembeli melakukan pembayaran pada bagian *accounting.* Kemudian menerima kwitansi, kwitansi juga digunakan untuk membuat laporan penjualan.
6. Bagian *accounting* akan membuat laporan berdasarkan penjualan yang telah dilakukan dan diserahkan ke direktur, laporan ini juga diarsipkan.
7. Bagian Gudang akan mencetak laporan stok barang berdasarkan arsip stok barang, laporan tersebut diserahkan pada direktur.
8. Jika Pembeli melakukan retur, maka surat jalan akan diambil kembali beserta barang oleh ekspedisi untuk dicek kondisi barang.
9. Bagian ekspedisi akan meneruskan surat jalan yang di retur oleh pembeli ke bagian gudang. Bagian gudang akan memproses retur, dan mengkopi surat jalan untuk diarsipkan, surat jalan asli akan diteruskan bersama dengan barang ke bagian *marketing* .
10. Bagian *marketing* akan membuat surat jalan baru, surat jalan lama diarsipkan pada arsip retur dan meneruskan surat jalan baru bersama dengan barang ke bagian ekspedisi.

11. bagian ekspedisi akan mengirim barang beserta surat jalan. Surat jalan juga diteruskan ke bagian *accounting* untuk dibuatkan laporan retur.
12. Bagian *accounting* setelah membuat laporan retur menyerahkan laporan tersebut ke direktur.

b. Prosedur Pembelian Barang

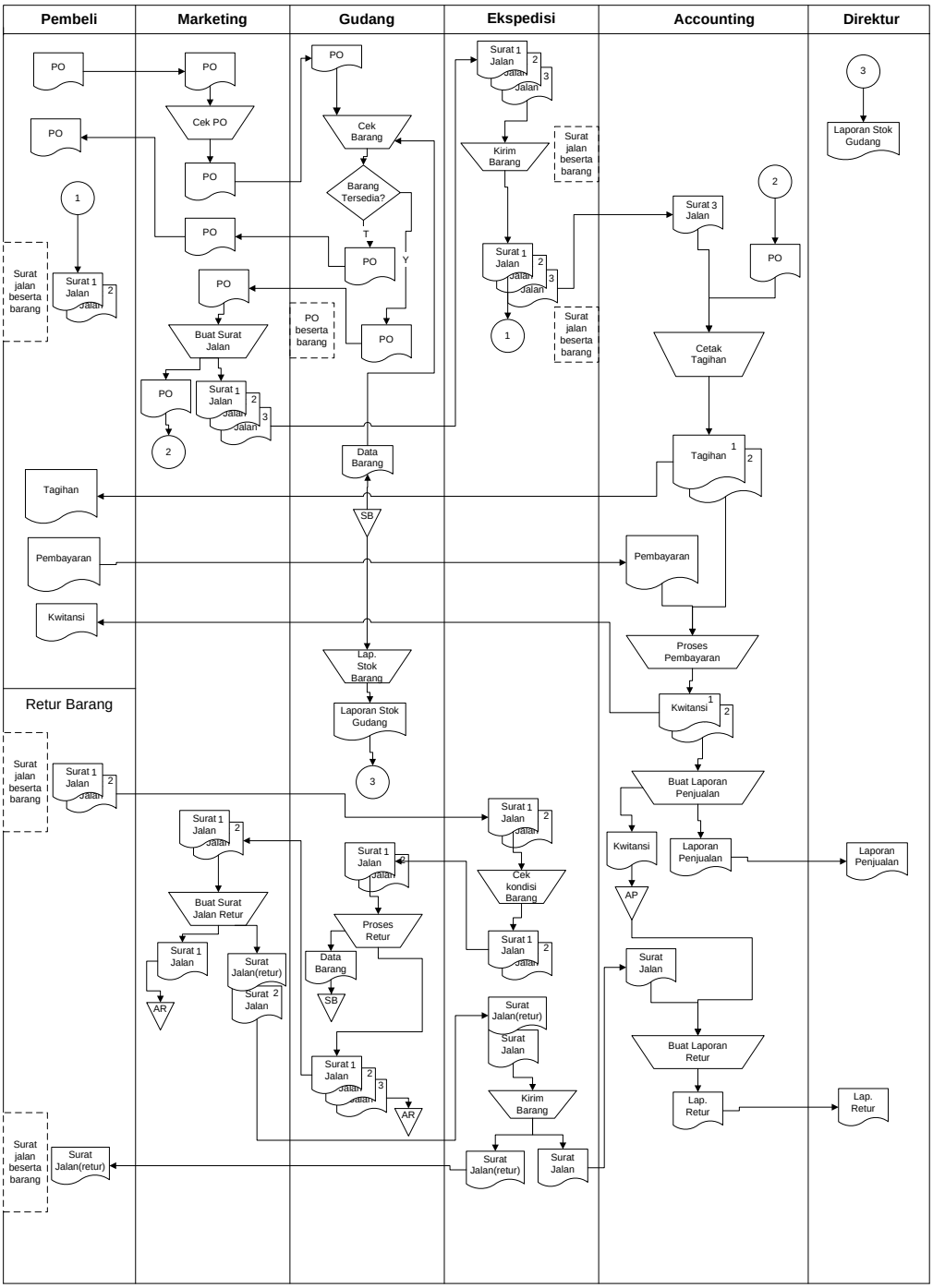
1. Bagian gudang akan mengeluarkan surat permohonan pembelian barang (SPPB) yang dibuat berdasarkan arsip stok barang ke bagian *purchasing.* Untuk mengisi stok barang yang mulai habis.
2. Bagian *purchasing* setelah menerima SPPB akan membuat surat PO *Suplier* yang berisi data yang akan dibeli oleh perusahaan dan dikirim ke *suplier.*
3. Setelah *suplier* menerima PO, maka barang akan dikirim ke bagian gudang beserta surat jalan rangkap kesatu untuk bagian gudang.
4. Bagian gudang akan membuat laporan utang pembelian untuk diserahkan ke Direktur.
5. Setelah barang diterima, 2 hari kemudian, *suplier* akan mengirim PO pembelian, kwitansi, surat jalan asli (rangkap 2) ke bagian *accounting* , bagian *accounting* akan membuat kontra bon dan diserahkan pada *suplier* sebagai bukti bahwa barang telah diterima dengan jumlah pembayaran yang harus dibayar perusahaan.
6. Satu bulan kemudian, perusahaan akan melakukan pembayaran pada *suplier*, dan menerima kembali kontra bon sebagai bukti pembayaran telah lunas.

7. Bagian *accounting* akan membuat laporan pembelian dan diserahkan pada direktur.
8. Direktur menerima laporan utang dari bagian gudang dan menerima laporan pembelian dari *accounting.*

4.1.2.1 Flowmap Sistem Yang Berjalan

a. Flowmap Penjualan Berjalan

Flowmap untuk sistem penjualan yang berjalan berdasarkan prosedur yang telah diuraikan diatas dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini :



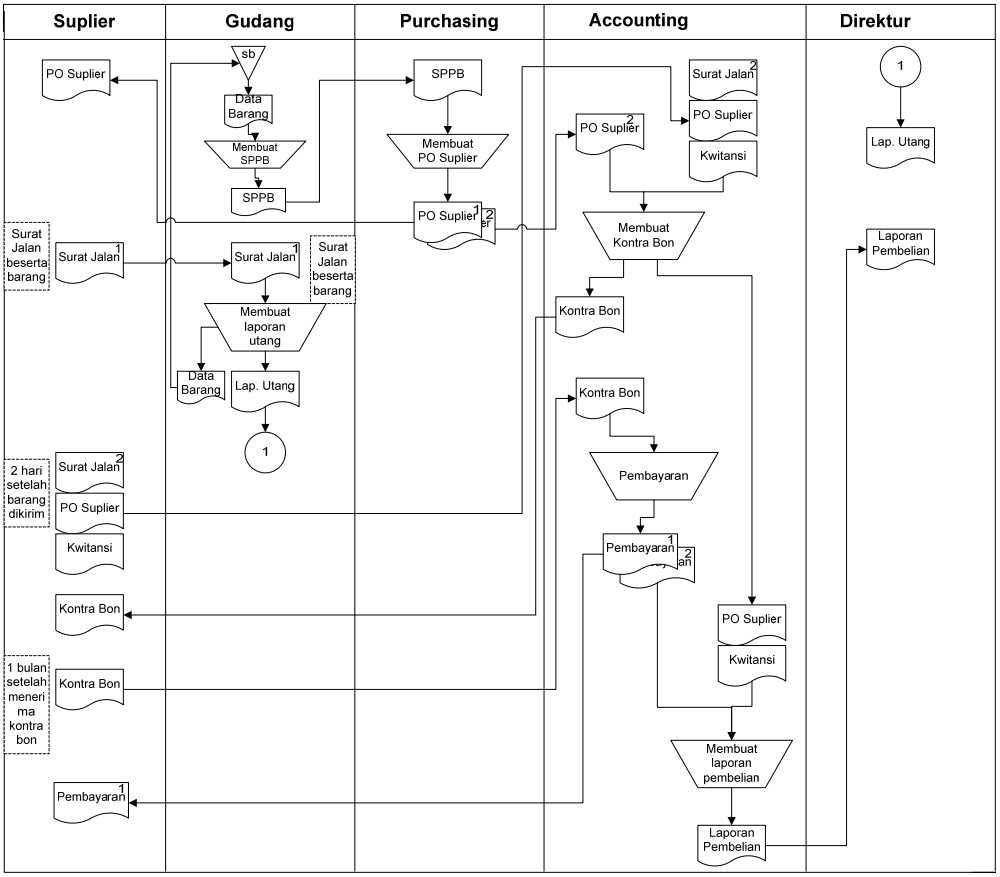
Gambar 4.1 Flowmap Penjualan Berjalan

Keterangan :

1. AP : Arsip Penjualan.
2. SB : Stok Barang.
3. AR : Arsip Retur.

b. Flowmap Prosedur Pembelian

Berdasarkan prosedur pembelian yang telah dijabarkan diatas, maka didapat flowmap sistem pembelian seperti dibawah ini :



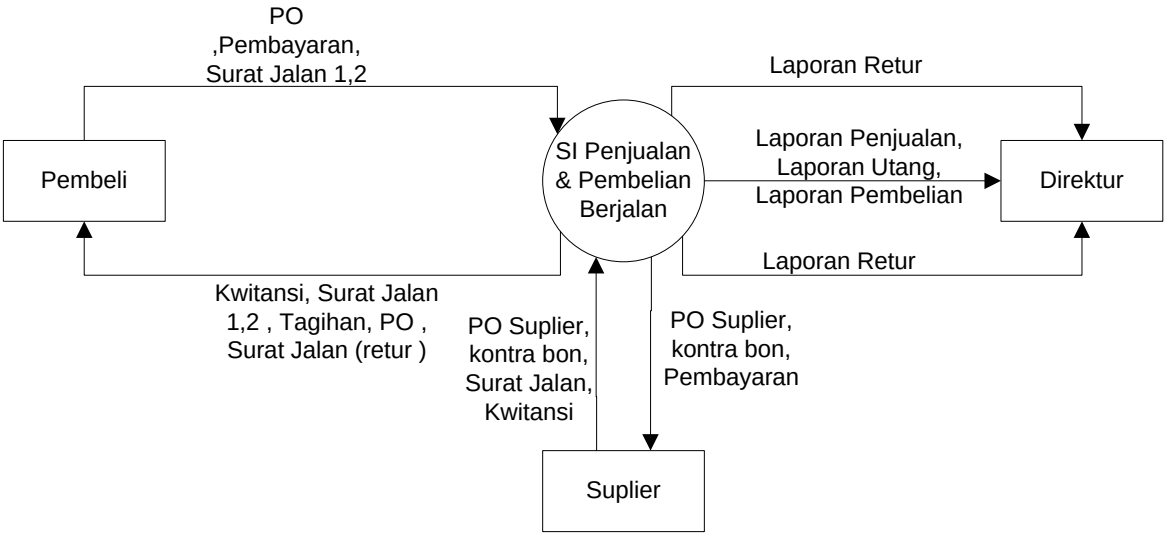
Gambar 4.2 Flowmap Prosedur Pembelian Berjalan.

Keterangan :

1. SB : Stok Barang.

4.1.2.2 Diagram Konteks Sistem Berjalan

Dari flowmap diatas, maka dapat dibuat sebuah diagram konteks, dimana diagram konteks berfungsi sebagai diagram yang menggambarkan sistem secara keseluruhan beserta dengan input dan outputnya.



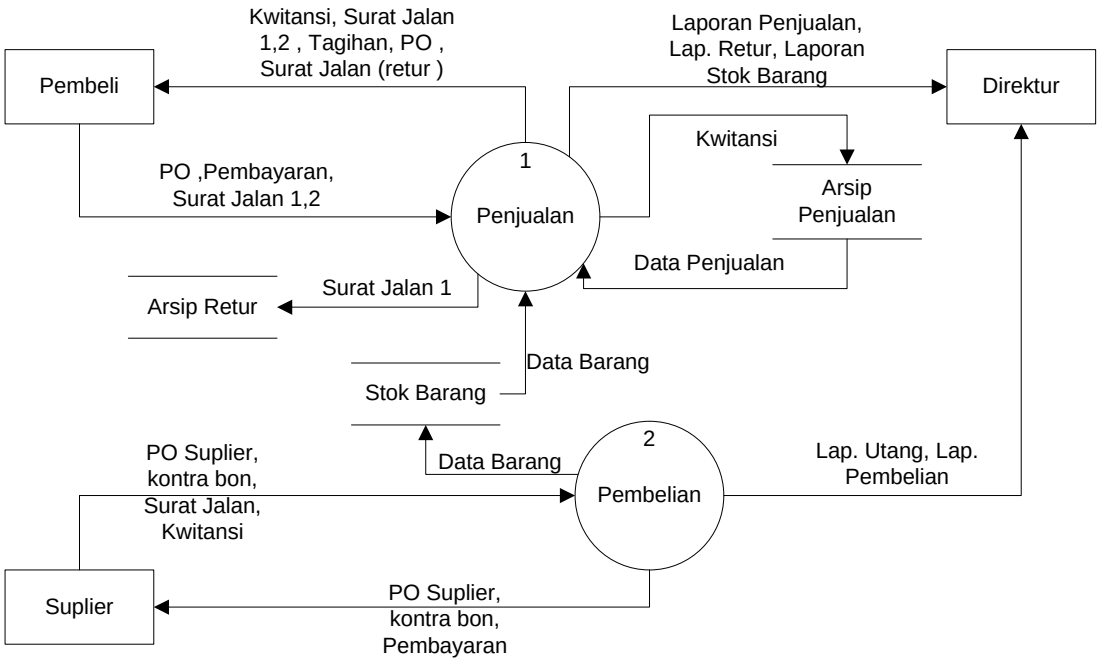
Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Berjalan.

4.1.2.3 Data Flow Diagram Sistem Yang Berjalan

DFD (*Data Flow Diagram*) menjelaskan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem secara logika akan berkerja kepada pengguna sistem (*user*). DFD untuk

Sistem Penjualan dan Pembelian pada PT. Citra Bandung Laksana adalah sebagai berikut :

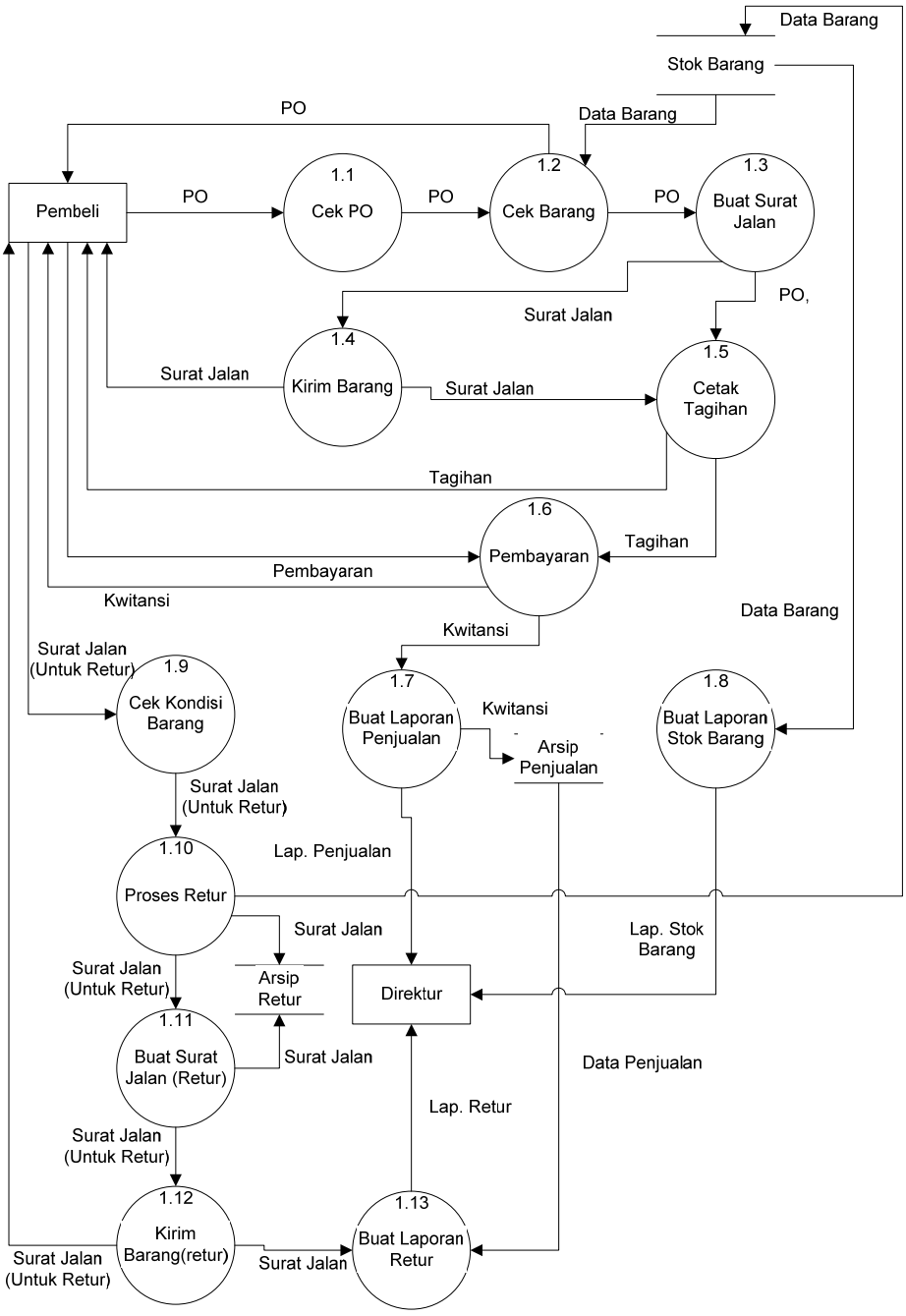
1. DFD Level 1 Sistem Informasi Yang Berjalan.



Gambar 4.4 DFD Level 1 Sistem Berjalan.

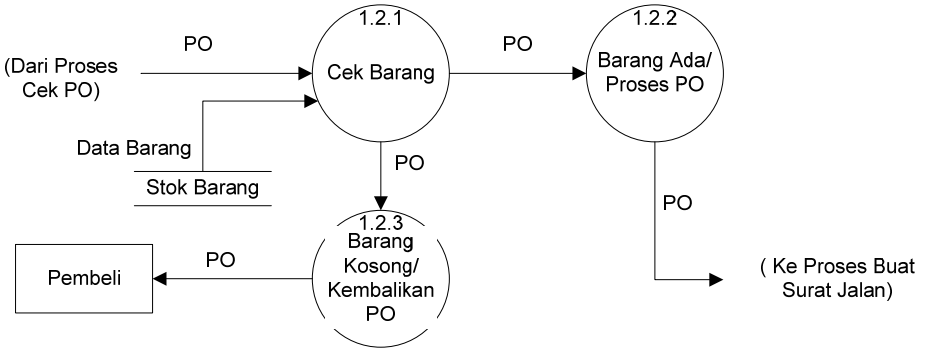
Dari DFD level 1 diatas, dapat dipecah masing-masing menjadi penjualan, pembelian, dan pembayaran seperti pada gambar dibawah ini :

2. DFD Level 2 Sistem Penjualan Yang Berjalan.

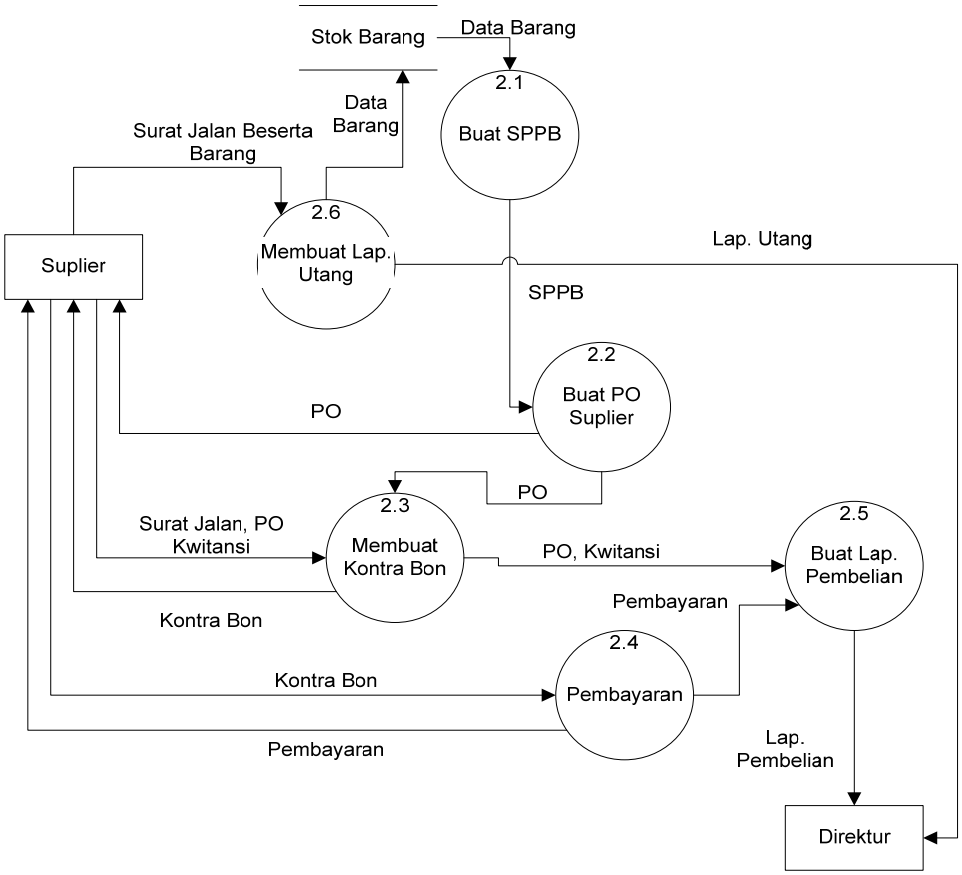


Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 1 (Penjualan).

2. DFD Level 2 Sistem Penjualan Yang Berjalan.



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 1.2 (Penjualan) Sistem Berjalan.



Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 2 (Pembelian) Sistem Berjalan.

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Dari uraian flowmap, diagram konteks serta dfd diatas, maka penulis dapat menarik beberapa permasalahan yang terjadi, diantaranya adalah :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

No	Permasalahan	Bagian	Rencana Pemecahan
1	Proses yang dilakukan masih bersifat manual, hal ini dapat menyebabkan lamanya waktu yang dibutuhkan oleh perusahaan dalam tugasnya baik dalam penjualan maupun pembelian.	Gudang, Accounting, Purchasing.	Dibuatkan Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian
2	Sulitnya melakukan pencarian data pembelian maupun penjualan yang sudah dilakukan.	Gudang, Accounting, Purchasing.	Dibuatkan Basis data sebagai penyimpanan datanya.
3	Sering terjadi ketidakcocokan laporan ditiap bagian, hal ini dikarenakan laporan yang dikerjakan secara manual sehingga dapat terjadi keluputan dari pihak	Gudang, Accounting, Purchasing.	Dibuatkan Sistem Informasi yang berbasis data dan *client server* sehingga meminimalkan

	pengguna. Dan juga pelaporan yang menggunakan media kertas membuat biaya operasional yang perlu dibayar perusahaan menjadi lebih besar.		keluputan dari pihak pengguna

4.2 Perancangan Sistem

Pada tahapan ini, penulis akan mencoba menjelaskan tentang sistem yang diusulkan oleh penulis dimana perbedaan yang dapat dilihat adalah pada seluruh proses yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan secara terkomputerisasi dan menggunakan basis data dan menjadi terintegrasi antara bagian satu dengan lainnya.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem yang baru adalah untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan yang telah dijelaskan diatas. Dengan merancang sistem informasi penjualan dan pembelian berbasis *client server* beserta program aplikasinya.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Diusulkan

Pada sistem yang diusulkan, terjadi perubahan pada bagian *marketing* dan gudang, dimana dengan adanya basis data, maka pengecekan barang dapat dilakukan oleh bagian marketing. Perubahan lainnya adalah telah digunakannya basis data sehingga meminimalkan kesalahan atau keluputan dari pihak pengguna.

4.2.3 Prosedur Sistem yang Diusulkan

a. Prosedur Penjualan Yang Diusulkan

1. Pembeli yang ingin melakakukan pembelian mengisi PO yang telah disediakan, PO tersebut kemudian diserahkan ke bagian marketing.
2. Bagian marketing kemudian akan melakukan pengecekan persediaan barang berdasarkan stock barang yang ada pada basisdata.
3. Jika barang tidak tersedia maka PO akan dikembalikan ke pembeli, jika ada maka bagian marketing akan memginput PO kedalam basisdata dan meneruskan PO tersebut kebagian gudang.
4. Bagian gudang kemudian akan memproses PO yang diterima dan mempersiapkan berdasarkan basisdata, kemudian barang beserta PO akan diserahkan kebagian marketing.
5. Bagian marketing akan membuat surat jalan sebanyak 3 rangkap yang akan diserahkan kebagian ekspedisi beserta barang.

6. bagian ekspedisi akan mengirim barang berdarkan surat jalan yang diterima, surat jalan 1 akan diseahkan ke pembeli beserta barangnya, surat jalan rangkap 2 dan 3 diserahkan kebagian acounting untuk dibuatkan tagihan.
7. bagian acounting akan mambuat tagihan berdasarkan surat jalan dan basisdata data barang.
8. Pembeli akan menerima tagihan untuk melakukan pembayaran pada bagian acounting.
9. bagian acounting akan memproses pembayaran, data tersebut kemudian disimpan dalam basisdata dan mencetak kwitansi sebanyak 2 rangkap, rangkap 1 akan diserahkan kepada pembeli sebagai bukti transaksi , rangkap 2 akan dibuat laporan berdasarkan basisdata data tansaksi .
10. Laporan tersebut akan diserahkan kepada direktur.
11. berdasarkan basisdata baagian gudang akan membuat laporan stock barang yang diseahkan ke direktur.
12. Jika pembeli akan melakukan retur bagian expedisi akan mengambil barang beseta surat jalan dan mengecek kondisi barang , surat jalan tersebut akan diteruskan kebagian gudang, bagian gudang akan memproses retur dan memginputkan data barang retur kedalam basis data sebagia barang second grade.
13. Surat jalan yang asli akan diteruskan kebagian marketing untuk dibuatkan surat jalan baru sebanyak 2 rangkap dan akan siserahkan kebagain expedisi beserta barang.

14. Bagian expedisi akan mengirim barang dan menyerahkan surat jaln 1 ke pembeli, surat jalan rangkap 2 akan diserhkan kebagian acounting untuk dibuatkan laporan retur.
15. Diektur menerima laporan retur.

b. Prosedur Pembelian Yang Diusulkan

1. Bagian gudang akan membuat surat permintaan pembelian barang berdarkan (SPPB) stock barang yang ada dibasisdata, SPPB tersebut diteruskan kebagian purcasing.
2. Bagian purcasing yang menerima SPPB kemudian akan membuat PO sebanyak 2 rangkap dimana rangkap 1 diserahkan kepada suplier sebagai form permintaan barang, rangkap 2 diserahkan kebagian acounting.
3. Suplier akan menyerahkan surat jalan rangkap 1 kebagian gudang beserta barang dimana bagian gudang akan menginputkan stock barang kedalam basisdata, bagian gudang akan membuatkan laporan utang yang akan diserahka pada direktur
4. Surat jalan rangkap 2 akan diserahkan ke bagian acounting oleh suplier beserta PO dan kwitansi dimana bagain acounting akan membuatkan contra bon yang akan diserahkan ke suplier.
5. suplier akan melakukan penagihan berdasarkan contrabon ke bagian acounting, bagian acounting akan melakukan pembayaran berdasarkan data

transaksi yang ada pada basisdata, dari data tersebut juga akan dibuatkan laporan pembelian yang akan diserahkan ke direktur.

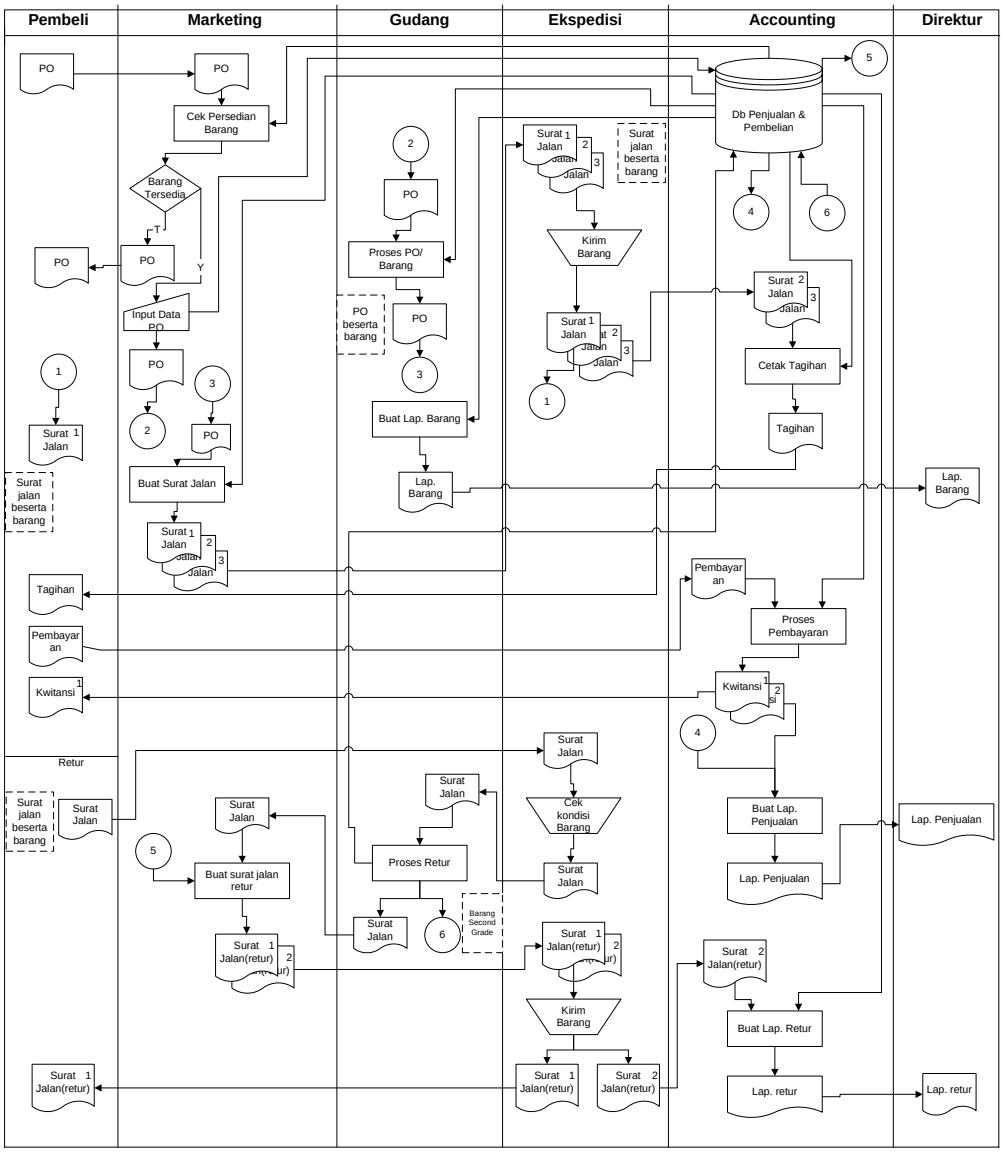
6. Suplier menerima pembayaaran.

4.2.3.1 Flowmap Sistem yang Diusulkan.

Adapun pada flowmap yang diusulkan, terbagi menjadi dua bagian yaitu prnjualan dan pembelian yang dapat dilihat pada gambar 4.8 dibawah ini.

a. Flowmap Prosedur Penjualan Yang Diusulkan

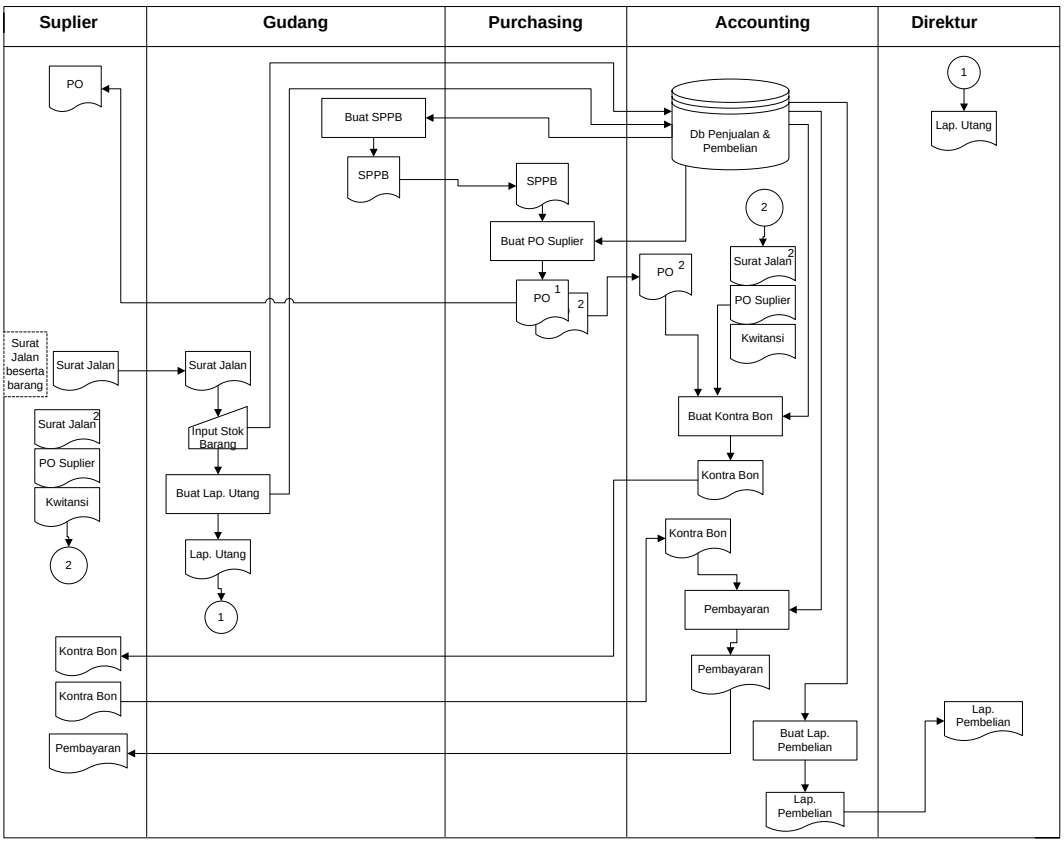
Flowmap dari sistem penjualan yang diusulkan oleh penulis adalah :



Gambar 4.8 Flowmap Sistem Penjualan Diusulkan.

b. Flowmap Sistem Pembelian Diusulkan

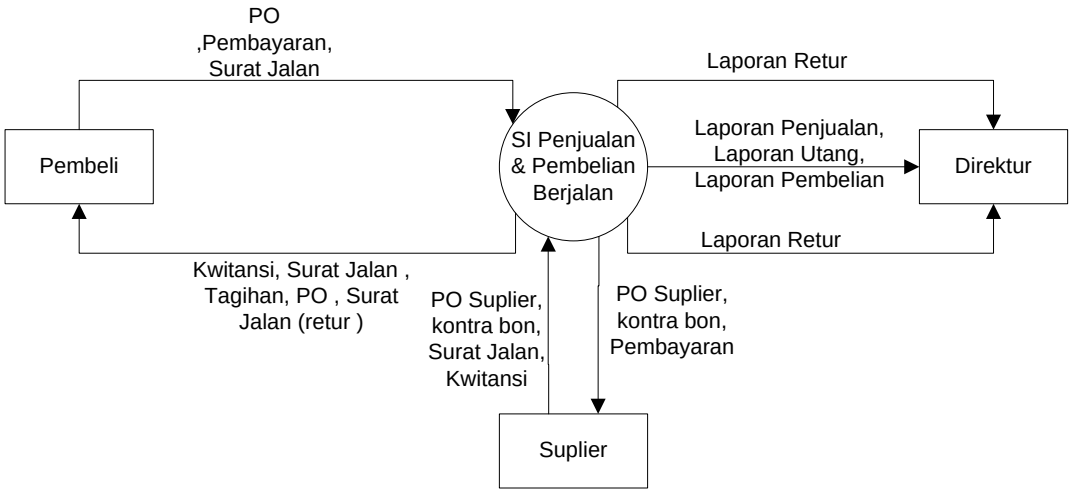
Flowmap dari sistem pembelian yang diusulkan penulis, berdasarkan prosedur yang diuraikan diatas yaitu :



Gambar 4.9 Flowmap Sistem Pembelian Diusulkan.

4.2.3.2 Diagram Konteks Sistem Diusulkan

Diagram Konteks dari sistem yang diusulkan menggambarkan proses secara keseluruhan, baik dari input, outpu maupun proses yang terjadi.



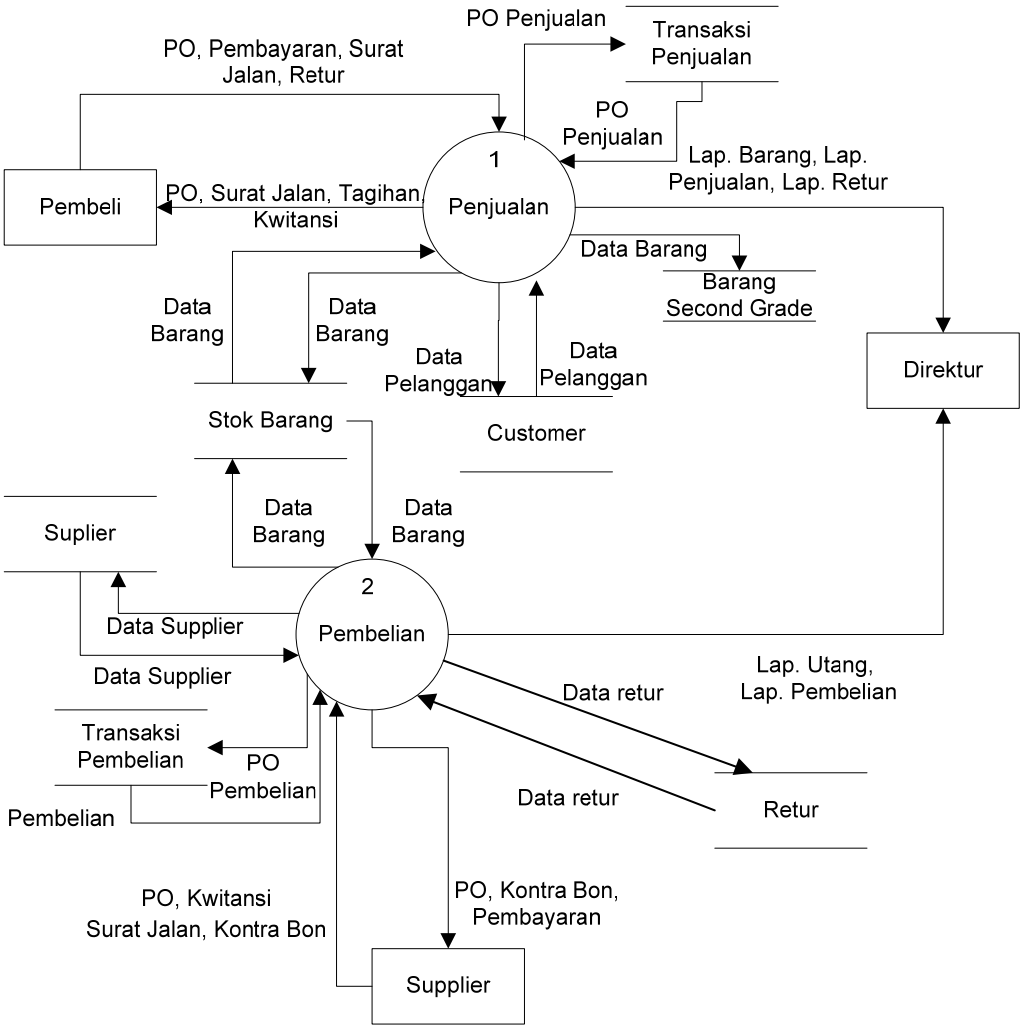
Gambar 4.10 Diagram Konteks Sistem Diusulkan

4.2.3.3 Data Flow Diagram Sistem Diusulkan

Adapun untuk DFD yang penulis usulkan berdasarkan pada flowmap diatas adalah sebagai berikut :

a. DFD Level 1 Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian

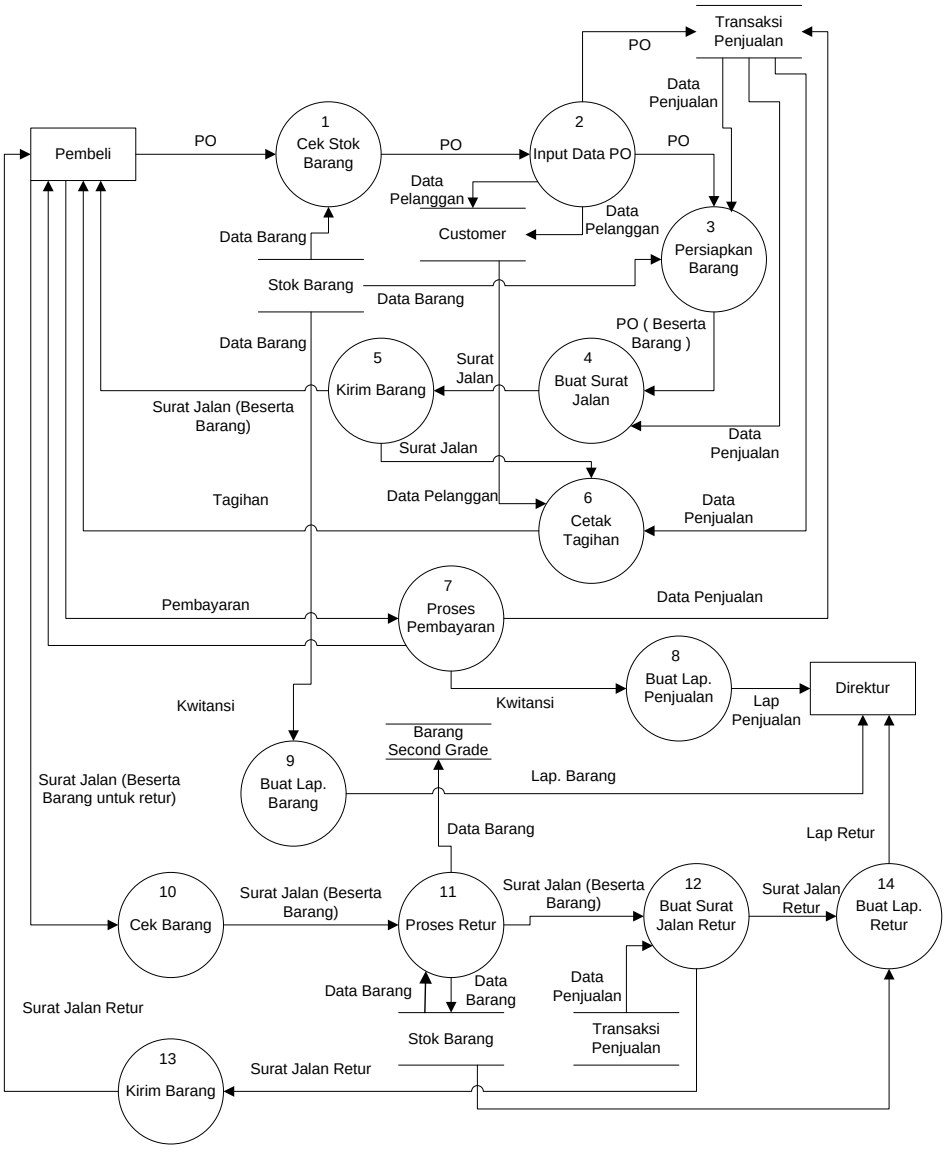
Berdasarkan flowmap yang didapat maka diperoleh DFD sebagai berikut :



Gambar 4.11 DFD Level 1 Sistem Diusulkan.

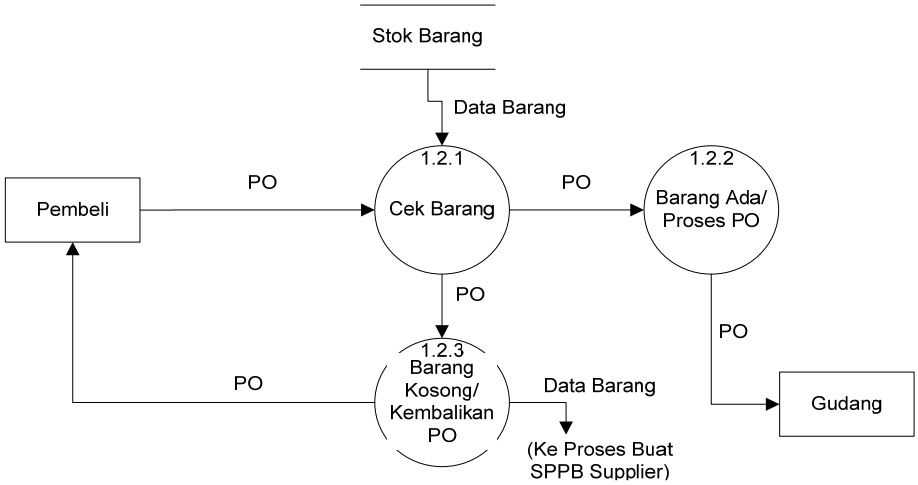
b. DFD Level 2 Proses 1 Penjualan Diusulkan

Proses-proses yang terjadi pada sistem penjualan dapat pada gambar 4.14 dibawah ini :



Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses Penjualan Sistem Diusulkan.

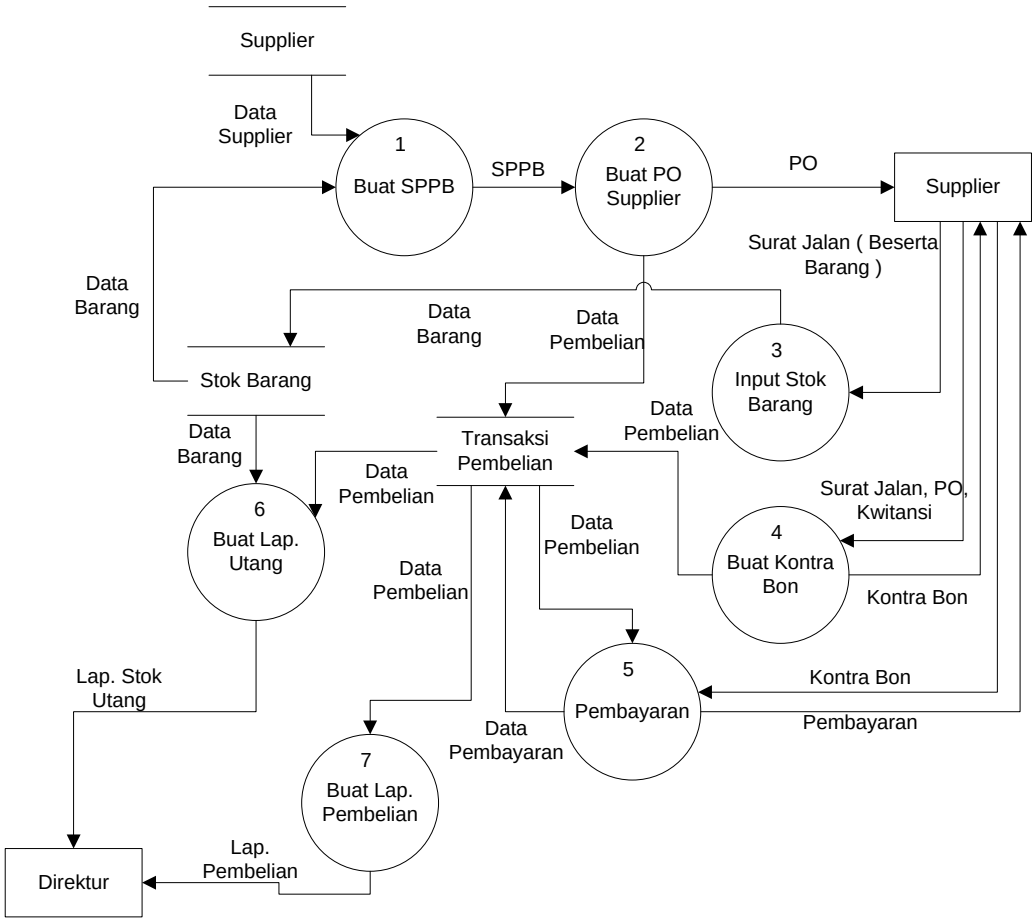
Dari proses 1 DFD penjualan diatas, dapat dipecah lagi menjadi lebih detail seperti pada gambar 4.13 dibawah ini :



Gambar 4.13 DFD Level 2 Proses 1 Penjualan Sistem Diusulkan.

b. DFD Level 2 Proses 2 Pembelian Diusulkan

Untuk pembelian, dapat dilihat secara lebih jelas proses yang terjadi beserta keluarannya pada gambar 4.14 dibawah ini :



Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 2 Pembelian Sistem Diusulkan.

4.2.3.4 Kamus Data

Adapun kamus data pada sistem yang diusulkan, berdasarkan pada DFD diatas adalah sebagai berikut.

1. Nama arus data : *Purchase Order* (Pembeli).
   Alias : PO
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : entitas Pembeli – Proses 1 (Penjualan).
   Penjelasan : Formulir Pembelian Barang untuk Pembeli
   Struktur Data : No_PO, Tipe_Barang, Nama_Barang, Jenis_Barang, Jumlah, Harga, Total, Warna_Barang, tanggal_PO, spesifikasi, No_Customer, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp, Kota., Jumlah_Penjualan.

2. Nama arus data : *Purchase Order* (Supplier).
   Alias : PO
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : Proses 2 – entitas Supplier (Pembelian)
   Penjelasan : Formulir Pembelian Barang untuk Pembelian
   Struktur Data : No_PO_Supplier, Tipe_Barang, Nama_Barang, Jenis_Barang, Jumlah, Harga, Total, Warna_Barang, tanggal_PO_ Supplier, spesifikasi, No_Supplier, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Telp_Supplier, Kota_Supplier, Jumlah_Pembelian.

3. Nama arus data : SPPB.
   Alias : Surat Permohonan Pembelian Barang
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : File Stok Barang – Proses 1 (Pembelian)

Penjelasan : Form Pembelian Barang
Struktur Data : No_SPPB, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Stok_Barang Nama_Barang, Jumlah_Barang.

4. Nama arus data : Tagihan Pembeli
   Alias : -
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : Proses 6 –entitas Pembeli
   Penjelasan : Tagihan untuk Pembeli
   Struktur Data : No_Tagihan, Tanggal_Tagihan, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp, Total_Pembayaran, Tipe_Barang, Jumlah, Harga.

5. Nama arus data : Kwitansi
   Alias : Tagihan Supplier
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : entitas Supplier- Proses 6 pembelian
   Penjelasan : Tagihan Dari Supplier
   Struktur Data : No_Tagihan, Tanggal_Tagihan, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Telp_Supplier, Kota_Supplier, Total_Pembayaran, Tipe_Barang, Jumlah, Harga. Status_Transaksi_Penjualan, Total_Terbayar_Penjualan.

6. Nama arus data : Surat Jalan (Customer)
   Alias : -
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : Proses 4-Proses 5, Proses 5-Entitas Pembeli
   Penjelasan : Surat Jalan penjualan

Struktur Data : No_Transaksi_Penjualan, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp_Pembeli, Tipe_Barang, Jumlah_Barang, Warna.

7. Nama arus data : Surat Jalan (Supplier)
   Alias : -
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : Entitas Supplier-Proses 3, Entitas Supplier-Proses 4
   Penjelasan : Surat Jalan Pembelian
   Struktur Data : No_Transaksi_Pembelian, Nama_Supplier, Alamat_ Supplier, Telp_ Supplier, Tipe_Barang, Jumlah_Barang, Warna.

8. Nama arus data : Kontra Bon
   Alias : -
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : Proses 4-Entitas Supplier
   Penjelasan : Kontra Bon Pembelian
   Struktur Data : Nama_Supplier, Alamat_ Supplier, Telp_ Supplier, No_Transaksi, Total, Status_Transaksi_Pembelian, Total_Terbayar_ Pembelian

9. Nama arus data : Surat Jalan Retur
   Alias : -
   Bentuk Data : Dokumen
   Arus Data : Proses 12 -Proses 13 , Proses 13-Entitas Pembeli
   Penjelasan : Surat Jalan Retur
   Struktur Data : No_retur, No_Transaksi_Penjualan, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp_Pembeli, Tipe_Barang, Jumlah_Barang, Warna, Total_retur.

10. Nama arus data : Laporan retur
    Alias : -
    Bentuk Data : Dokumen
    Arus Data : Proses 14 -Entitas Direktur
    Penjelasan : Laporan Retur
    Struktur Data : No_retur, No_Transaksi_Penjualan, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp_Pembeli, Tipe_Barang, Jumlah_Second_Grade.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data digunakan pada sistem yang akan dibangun untuk memiliki basis data yang kompak. Adapun basis data yang penulis usulkan dapat dilihat pada uraian dibawah ini.

4.2.4.1 Normalisasi

Yaitu proses untuk mengorganisir basis data, menghilangkan elemen-elemen yang berulang sehingga dapat diperoleh bentuk normal yaitu nilai atribut sudah berbentuk tunggal atau tidak ganda.

1. Bentuk UnNormal/ Tidak Normal

    Penjualan_Pembelian : { No_PO_Customer, Tipe_Barang, Nama_Barang, Jenis_Barang ,Jumlah, Harga, Total, Warna_Barang, tanggal_PO, spesifikasi, No_Customer, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp, Kota, No_PO_Supplier, Tipe_Barang, Nama_Barang, Jumlah, Nama_Barang Status_Transaksi_Penjualan, Total_Terbayar_Penjualan, Harga, Total, Warna_Barang, Jenis_Barang

tanggal_PO_Supplier, spesifikasi, No_Supplier, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Telp_Supplier, Kota_Supplier, No_SPPB, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Nama_Barang, Jumlah_Barang, No_Tagihan, Tanggal_Tagihan, Stok_Barang , Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp, Status_Transaksi_ Pembelian, Total_Terbayar_ Pembelian , Total_Penjualan, Tipe_Barang, Jumlah, Harga, No_Tagihan, Tanggal_Tagihan, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Telp_Supplier, Kota_Supplier, Total_Pembayaran, Tipe_Barang, Jumlah, Harga, No_Transaksi_Penjualan, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp_Pembeli, Tipe_Barang, Jumlah_Barang, Warna, No_Transaksi_Pembelian, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Telp_Supplier, Tipe_Barang, Jumlah_Barang, Warna, Nama_Supplier, Alamat_ Supplier, Telp_ Supplier, No_Transaksi_Penjualan, Total, No_retur, No_Transaksi_Penjualan, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp_Pembeli, Tipe_Barang, Jumlah_Barang, Warna, Total_retur, Jumlah_Penjualan, Jumlah_Pembelian }

2. Bentuk Normal Pertama

Pada bentuk ini semua atribut yang berulang sudah dihilangkan.

Penjualan_Pembelian : { No_Customer, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp_Pembeli, Kota_Pembeli, No_Supplier, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Telp_Supplier, Kota_Supplier, No_retur, Total_retur, Tipe_Barang, Nama_Barang, Jenis_Barang, Warna_Barang,

Harga_Barang, Stok_Barang, No_Transaksi_Penjualan, Tgl_Transaksi_Penjualan, Total_Penjualan, Status_Transaksi_Penjualan, Total_Terbayar_Penjualan, No_Transaksi_ Pembelian , Tgl_Transaksi_Pembelian, Total_Pembelian, Status_Transaksi_Pembelian, Total_Terbayar_ Pembelian, Jumlah_Penjualan, Jumlah_Pembelian, Jumlah_Second_Grade.}

3. Bentuk Normal Kedua

Pada bentuk ini, memerlukan semua atribut bukan kunci telah bergantung sepenuhnya pada kunci utama atau *primary key* .

Customer : { No_Customer*, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp_Pembeli, Kota_Pembeli }.

Supplier : { No_Supplier*, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Telp_Supplier, Kota_Supplier }.

Retur : { No_retur*, Total_retur}.

Stok_Barang : { Tipe_Barang*, Nama_Barang, Jenis_Barang, Warna_Barang, Harga_Barang, Stok_Barang, Jumlah_Second_Grade }.

Transaksi_Penjualan : { No_Transaksi_Penjualan*, Tgl_Transaksi_Penjualan,
Total_Penjualan, Status_Transaksi_Penjualan,
Total_Terbayar_Penjualan, Jumlah_Penjualan }.

Transaksi Pembelian : {No_Transaksi_ Pembelian *, Tgl_Transaksi_ Pembelian,
Total_ Pembelian, Status_Transaksi_ Pembelian,
Total_Terbayar_ Pembelian, Jumlah_Pembelian }.

4. Bentuk Normal Ketiga

Pada bentuk ketiga, harus memenuhi bentuk normal kedua serta memiliki relasi pada tabel yang berhubungan.

Customer : { No_Customer*, Nama_Pembeli, Alamat_Pembeli, Telp_Pembeli,
Kota_Pembeli }.

Supplier : { No_Supplier*, Nama_Supplier, Alamat_Supplier, Telp_Supplier,
Kota_Supplier }.

Retur : { No_retur*, No_Transaksi_Penjualan**, Total_retur}.

Stok_Barang : { Tipe_Barang*, Nama_Barang, Jenis_Barang, Warna_Barang,
Harga_Barang, Stok_Barang}.

Barang_Second_Grade : { Tipe_Barang*, jumlah_Second_Grade }.

Transaksi_Penjualan : { No_Transaksi_Penjualan*, No_Customer**, Tgl_Transaksi_Penjualan, Total_Penjualan, Status_Transaksi_Penjualan, Total_Terbayar_Penjualan}.

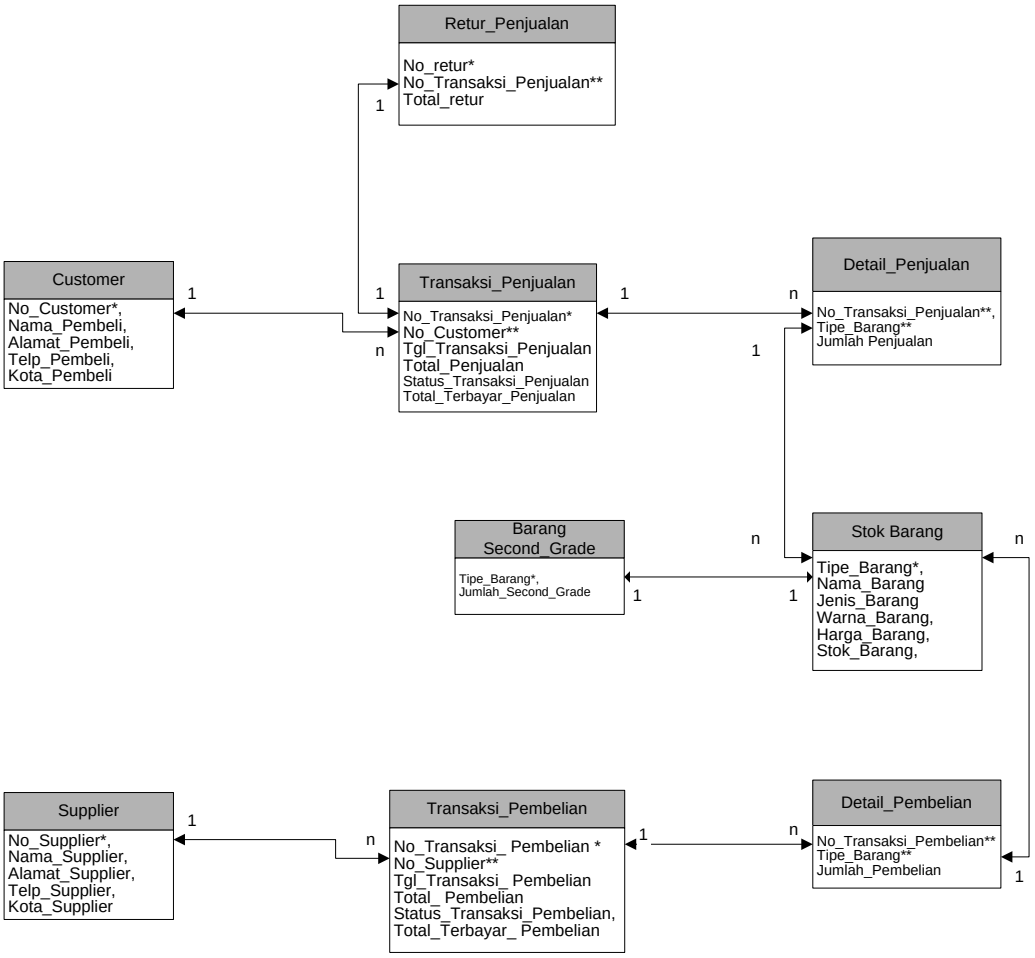
Detail_Penjualan : { No_Transaksi_Penjualan**, Tipe_Barang**, Jumlah_Penjualan}.

Transaksi Pembelian : {No_Transaksi_ Pembelian *, No_Supplier**, Tgl_Transaksi_ Pembelian, Total_ Pembelian, Status_Transaksi_ Pembelian, Total_Terbayar_ Pembelian }.

Detail_Pembelian : { No_Transaksi_ Pembelian**, Tipe_Barang**, Jumlah_Pembelian}.

4.2.4.2 Relasi Tabel

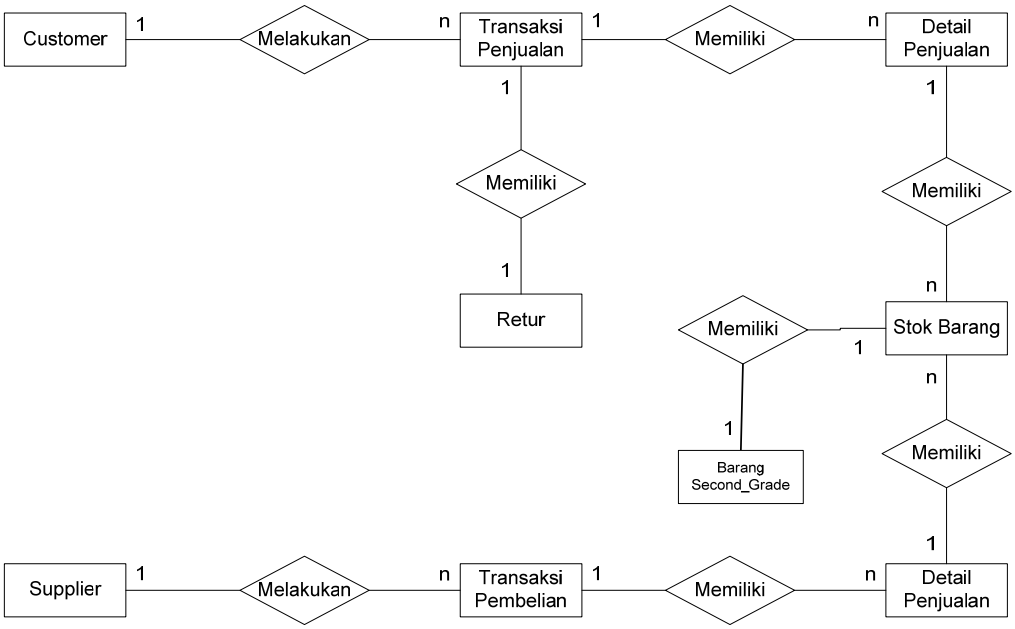
Relasi tabel menggambarkan hubungan yang terjadi antara satu tabel dengan lainnya yang berada pada basis data yang digunakan. Adapun relasi tabel yang penulis usulkan sebagai perancangan basis data sistem informasi penjualan dan pembelian pada PT Citra Bandung Laksana adalah sebagai berikut :



Gambar 4.15 Relasi Tabel Basis Data Sistem Diusulkan.

4.2.3.4 Entity Relational Diagram

Merupakan suatu model atau penggambaran yang menunjukkan hubungan suatu entitas yang ada pada objek tersebut.



Gambar 4.16 ERD Basis Data Sistem Diusulkan.

4.2.4.4 Struktur File

Stuktur file memiliki fungsi untuk menjelaskan variabel pada tabel yang akan digunakan dalam pembangunan program aplikasi, sehingga dapat diketahui secara rinci nama field, jenis, serta lebar field yang akan digunakan.

Tabel tersebut yaitu :

1. *File* data Customer

   a. Nama *file* : T_Customer
   b. *Primary Key* : No_Customer
   c. Jumlah *Field* : 5
   d.

Tabel 4.2 Struktur file data Customer

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Customer	Varchar	10	Nomor identitas Customer
2	Nama	Varchar	35	Nama Customer
3	Alamat	Varchar	50	Tempat tinggal Customer
4	Telp	Varchar	13	No Telp Customer
5	Kota	Varchar	15	Kota Customer

2. *File* data Supplier

a. Nama *file* : T_ Supplier

b. *Primary Key* : No_ Supplier

c. Jumlah *Field* : 5

Tabel 4.3 Struktur file data Supplier

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_ Supplier	Varchar	10	Nomor identitas Supplier
2	Nama	Varchar	35	Nama Supplier
3	Alamat	Varchar	50	Tempat tinggal Supplier
4	Telp	Varchar	13	No Telp Supplier
5	Kota	Varchar	15	Kota Supplier

3. *File* data PO_Penjualan

a. Nama *file* : T_ PO_Penjualan

b. *Primary Key* : No_Transaksi_Penjualan

c. Jumlah *Field* : 6

Tabel 4.4 Struktur file data PO Penjualan

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Transaksi_Penjualan	Varchar	10	Nomor Transaksi
2	No_Customer	Varchar	10	Nomor Customer
3	Tgl_Penjualan	Date	-	Tanggal Transaksi
4	Total_Penjualan	Integer	4	Total Transaksi
5	Total_Terbayar_Penjualan	Integer	4	Total Terbayar
6	Status_Penjualan	Varchar	10	Status Penjualan

4. *File* data PO_Pembelian

a. Nama *file* : T_ PO_Pembelian

b. *Primary Key* : No_Transaksi_ Pembelian

c. Jumlah *Field* : 6

Tabel 4.5 Struktur file data PO Pembelian

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Transaksi_ Pembelian	Varchar	10	Nomor Transaksi
2	No_Supplier	Varchar	10	Nomor Supplier
3	Tgl_ Pembelian	Date	-	Tanggal Transaksi
4	Total_ Pembelian	Integer	4	Total Transaksi
5	Total_Terbayar_ Pembelian	Integer	4	Total Terbayar
6	Status_ Pembelian	Varchar	10	Status Pembelian

5. *File* data Detail_PO_Penjualan

a. Nama *file* : T_ Detail_PO_Penjualan

b. *Primary Key* : No_Transaksi_Penjualan, Tipe_Barang

c. Jumlah *Field* : 3

Tabel 4.6 Struktur file data Detail PO Penjualan

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Transaksi_Penjualan	Varchar	10	Nomor Transaksi
2	Tipe_Barang	Varchar	25	Kode Barang
3	Jumlah_Penjualan	Integer	4	Jumlah Penjualan

6. *File* data Detail_PO_Pembelian

a. Nama *file* : T_ Detail_PO_ Pembelian

b. *Primary Key* : No_Transaksi_ Pembelian, Tipe_Barang

c. Jumlah *Field* : 3

Tabel 4.7 Struktur file data Detail PO Pembelian

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Transaksi_ Pembelian	Varchar	10	Nomor Transaksi
2	Tipe_Barang	Varchar	25	Kode Barang
3	Jumlah_ Pembelian	Integer	4	Jumlah Pembelian

7. *File* data Retur_Penjualan

   a. Nama *file* : T_ Retur_Penjualan

   b. *Primary Key* : No_Retur

   c. Jumlah *Field* : 3

Tabel 4.8 Struktur file data Retur_Penjualan

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Retur	Varchar	10	Nomor Retur
2	No_Transaksi_Penjualan	Varchar	10	Nomor Transaksi
3	Total_Retur	Integer	4	Total Retur

8. *File* data Stok_Barang

   a. Nama *file* : T_ Stok_Barang

   b. *Primary Key* : Tipe_Barang

   c. Jumlah *Field* : 7

Tabel 4.9 Struktur file data Stok_Barang

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Tipe_Barang	Varchar	25	Kode Barang
2	Warna_Barang	Varchar	20	Warna Barang
3	Harga_Barang	Integer	4	Harga Barang
4	Stok_Barang	Integer	4	Stok Barang
5	Keterangan	Varchar	50	Keterangan Barang
6	Nama_Barang	Varchar	10	Nama_Barang
7	Jenis_Barang	Varchar	25	Jenis_Barang

9. *File* data Barang_Second_Grade

e.Nama *file* : T_Barang_Second_Grade

f. *Primary Key* : Tipe_Barang

g.Jumlah *Field* : 2

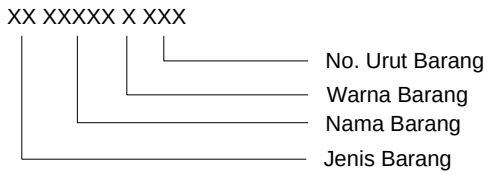
Tabel 4.10 Struktur file data barang Second Grade

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	Tipe_Barang	Varchar	25	Kode Barang
2	Jumlah	Int	4	Jumlah Barang

4.2.4.5 Kodifikasi

Adapun pengkodean yang bersifat unik yang penulis gunakan dalam membangun program aplikasi seperti :

1. Tipe Barang



Misal : BB MEJANN HI 01

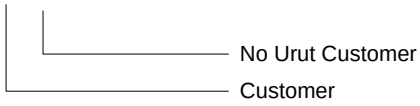
Keterangan : BB : BB untuk barang Bahan Baku, BJ untuk barang jadi.

MEJANN : Jenis barang yaitu meja.

HI : Warna barang yaitu hijau.

01 : No urut barang yaitu 1.

2. No Customer

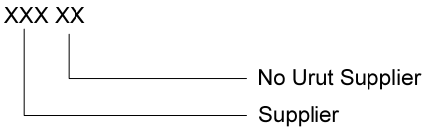


Misalkan : CUS 01

Keterangan : CUS : Customer.

01 : No Urut Customer, misalkan 01, 02.

3. No Supplier



Misalkan : SUP 01

Keterangan : SUP : Supplier

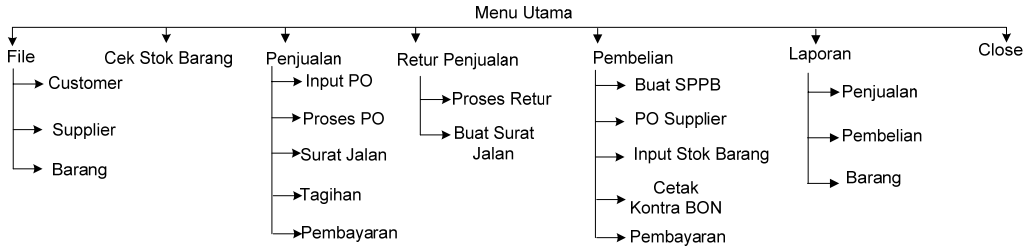
01 : No Urut Supplier, misalkan 01, 02.

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan Antar Muka meliputi perancangan struktur menu, tampilan input dan output.

4.2.5.1 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu adalah pemetaan menu dari program sehingga pengguna dapat dengan mudah menggunakan program dan memilihi form yang akan digunakan.



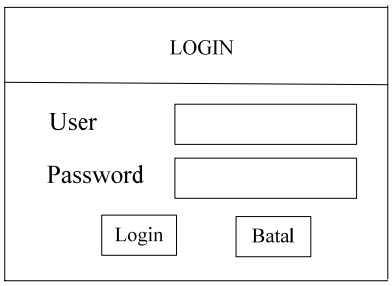
Gambar 4.17 Struktur Menu.

4.2.5.2 Perancangan Antar Muka Input

Perancangan input merupakan suatu bentuk tampilan untuk user berinteraksi dengan program.

1. Desain Input Login

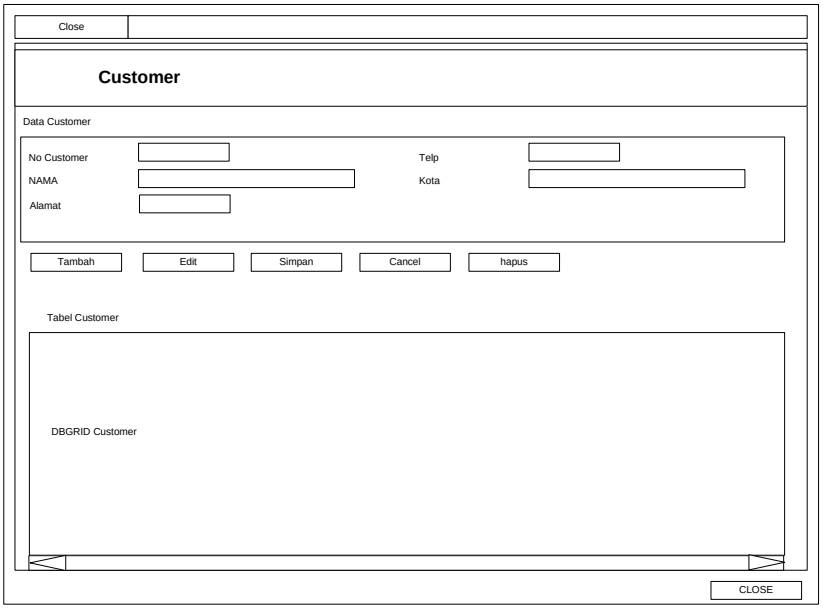
   Desain ini digunakan sebagai autentifikasi pengguna sehingga pengguna yang tidak memiliki kewenangan dalam menggunakan program tidak dapat mengakses data-data yang ada dalam program tersebut.



Gambar 4.18. Login.

2. Desain Input Customer

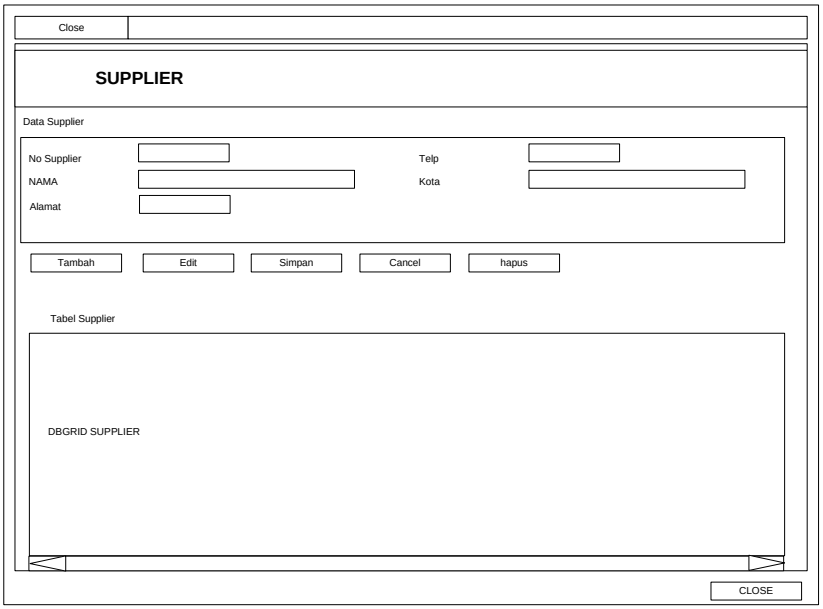
   Desain ini digunakan untuk memasukan data customer yang baru pertama kali melakukan transaksi pada pihak PT. Citra Bandung Laksana.



Gambar 4.19. Input Data Customer.

3. Desain Input Supplier

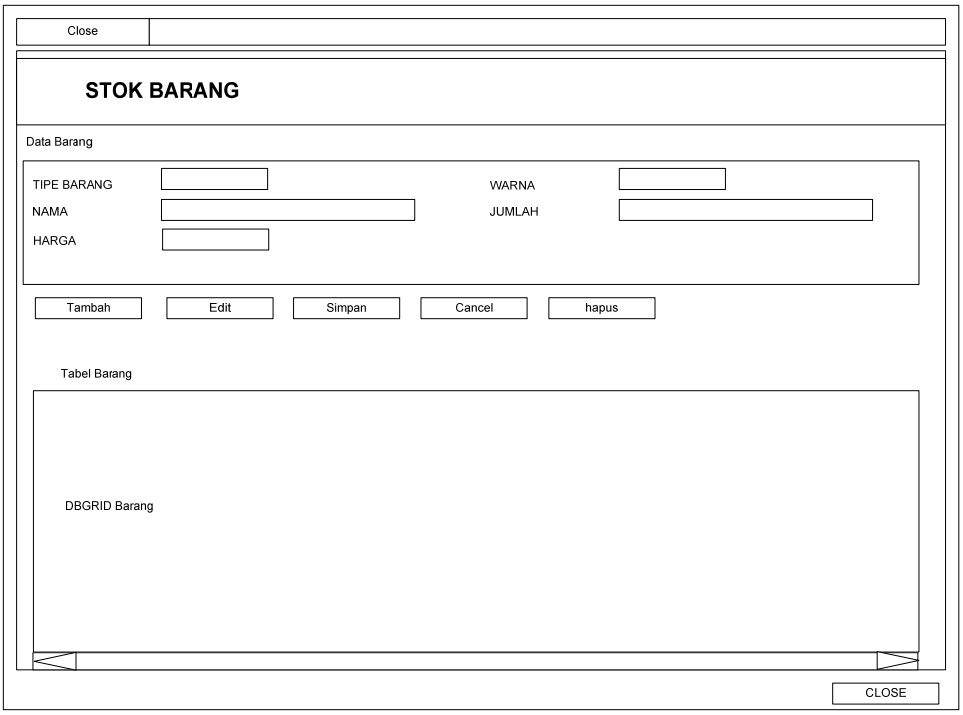
   Desain ini digunakan untuk memasukan data Supplier yang baru pertama kali melakukan transaksi pada pihak PT. Citra Bandung Laksana.



Gambar 4.20. Input Data Supplier.

4. Desain Input Stok Barang

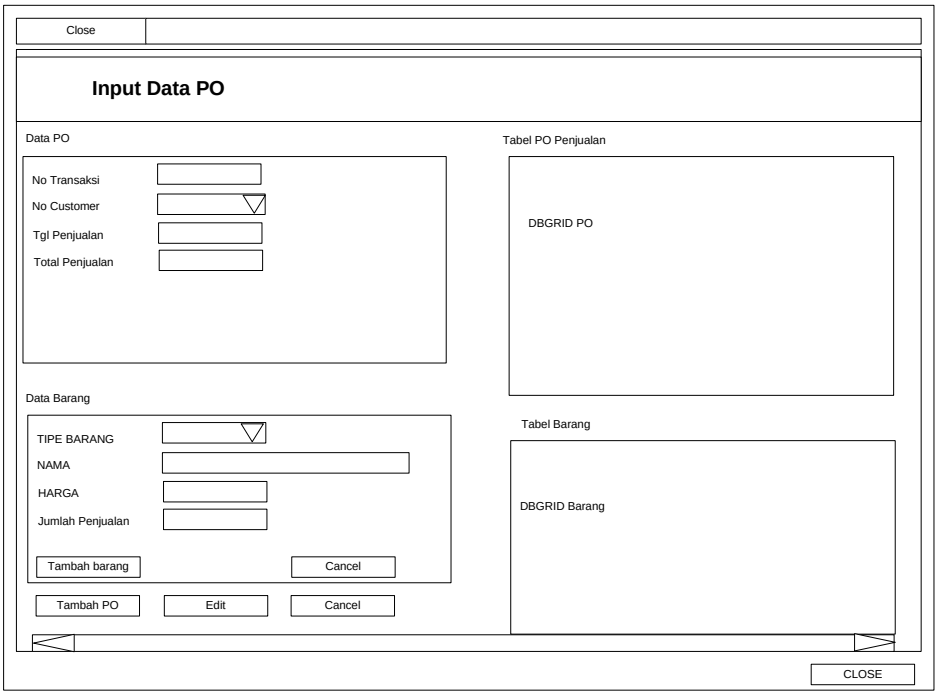
   Desain ini digunakan untuk memasukan data barang PT. Citra Bandung Laksana yang masuk kedalam gudang dari hasil pembelian dengan supplier.



Gambar 4.21. Input Data Barang.

5. Desain Input Data PO

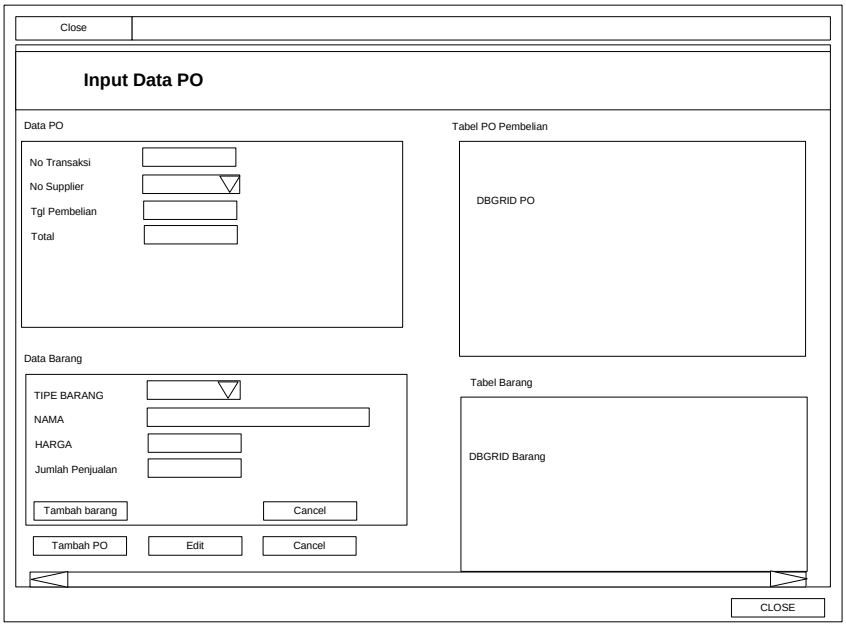
   Desain ini digunakan untuk memasukan data po Penjualan PT. Citra Bandung Laksana yang masuk.



Gambar 4.22. Input Data PO Penjualan.

6. Desain Input Data PO Pembelian

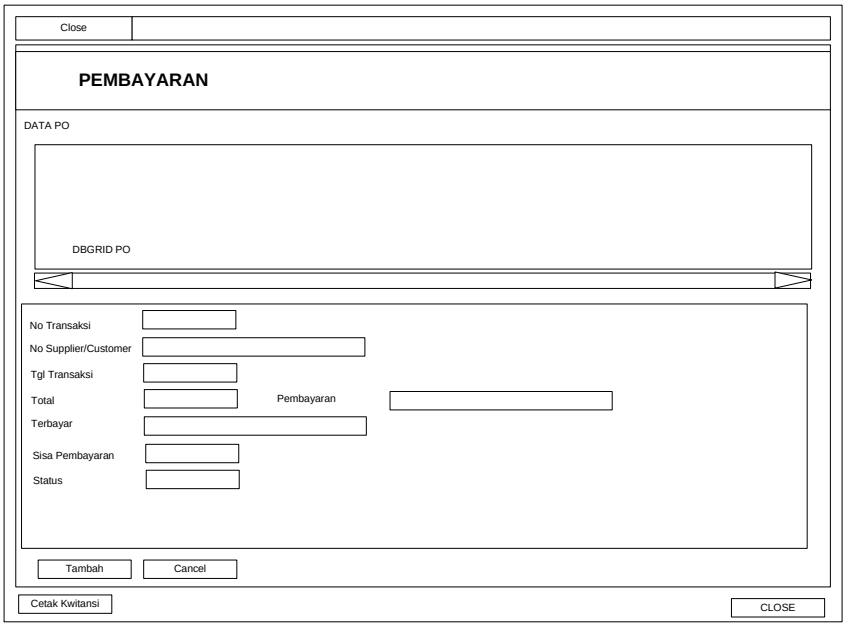
   Desain ini digunakan untuk memasukan data po Pembelian PT. Citra Bandung Laksana pada pihak supplier.



Gambar 4.23. Input Data PO Pembelian.

7. Desain Input Data Pembayaran

   Desain ini digunakan untuk memasukan data pembayaran dan lalu meyimpan data tersebut dalam tabel pembayaran.



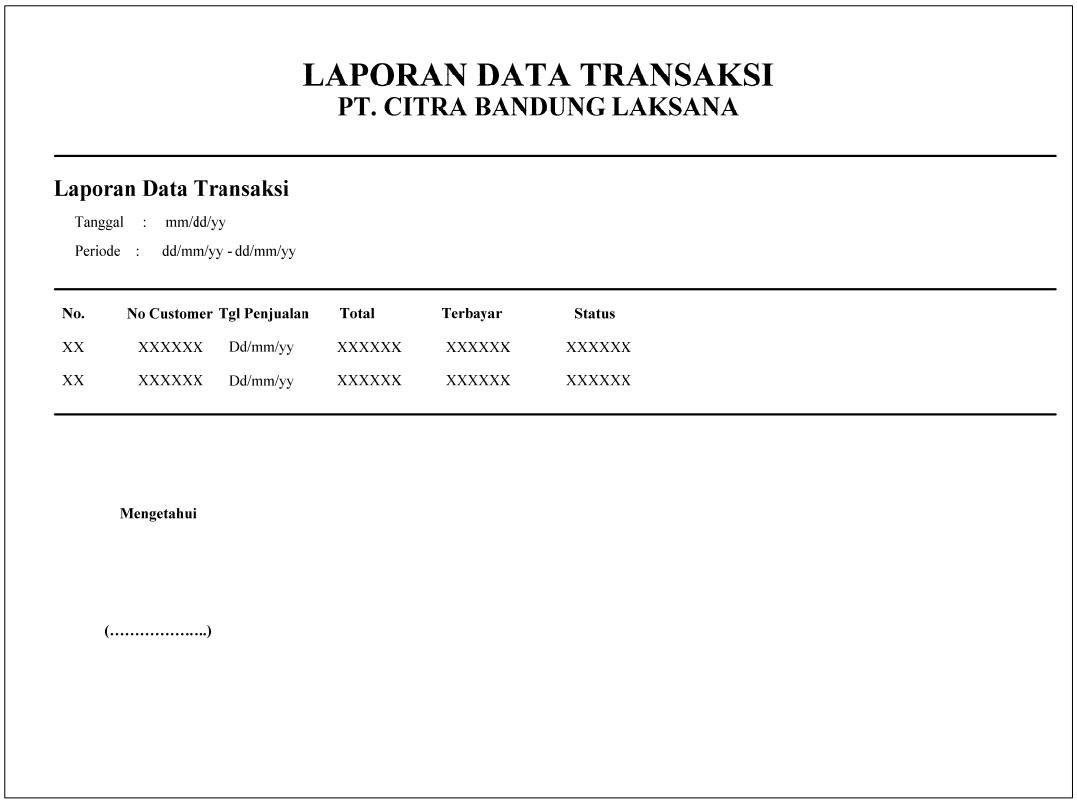
Gambar 4.24. Input Data Pembayaran.

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran yang diinginkan dan mensetak informasi yang dibutuhkan dalam suatu proses. Perancangan output tersebut adalah sebagai berikut :

1. Laporan Penjualan

Laporan penjualan memiliki periode satu bulan sekali untuk mengetahui seluruh penjualan yang terjadi pada PT Citra Bandung Laksana, berisi data barang yang dibeli oleh customer, data customer, dan data transaksi.



LAPORAN DATA TRANSAKSI
PT. CITRA BANDUNG LAKSANA

Laporan Data Transaksi

Tanggal : mm/dd/yy
Periode : dd/mm/yy - dd/mm/yy

No.	No Customer	Tgl Penjualan	Total	Terbayar	Status
XX	XXXXXX	Dd/mm/yy	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XX	XXXXXX	Dd/mm/yy	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

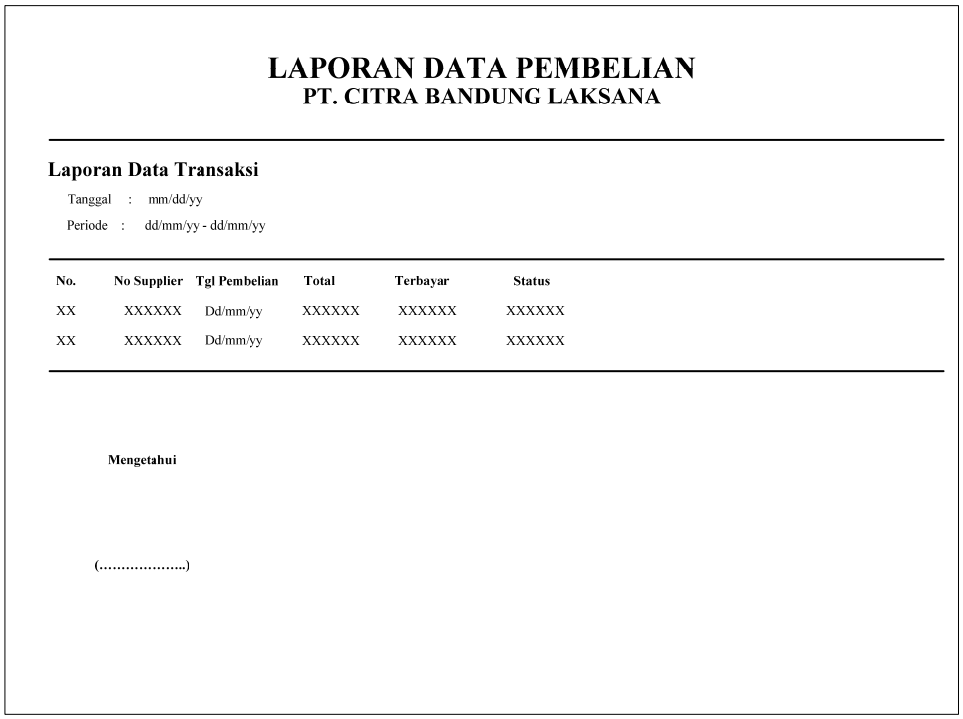
Mengetahui

(.....)

Gambar 4.25. Output Laporan Penjualan.

2. Laporan Pembelian

Laporan Pembelian memiliki periode satu bulan sekali untuk mengetahui seluruh Pembelian yang terjadi pada PT Citra Bandung Laksana, berisi data barang yang dibeli, data Supplier, dan data transaksi.



LAPORAN DATA PEMBELIAN
PT. CITRA BANDUNG LAKSANA

Laporan Data Transaksi

Tanggal : mm/dd/yy
Periode : dd/mm/yy - dd/mm/yy

No.	No Supplier	Tgl Pembelian	Total	Terbayar	Status
XX	XXXXXX	Dd/mm/yy	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XX	XXXXXX	Dd/mm/yy	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

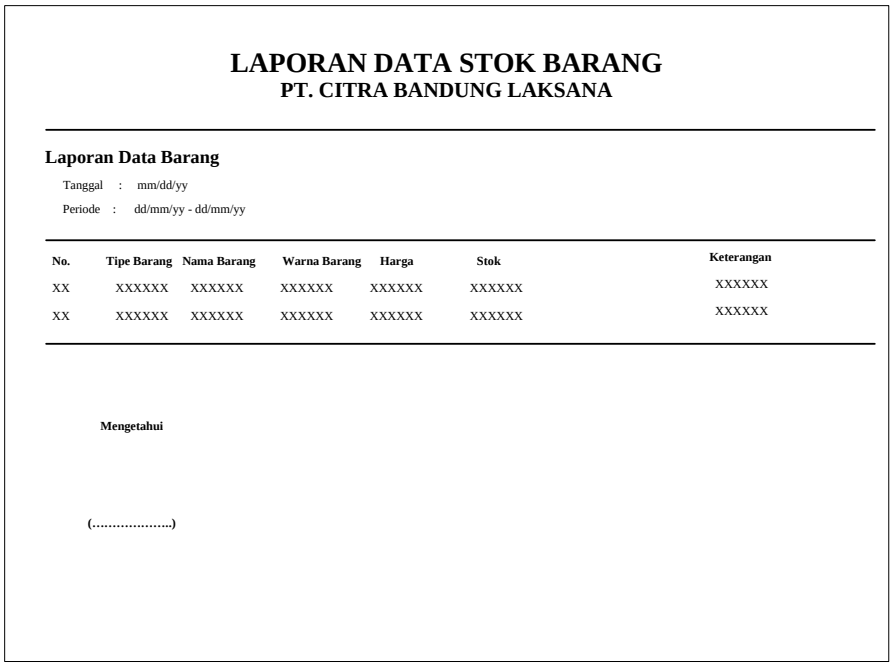
Mengetahui

(.....)

Gambar 4.26. Output Laporan Pembelian.

3. Laporan Stok Barang

Laporan Stok barang akan dicetak pada saat barang masuk maupun berdasarkan periode yangtelah ditentukan oleh PT Citra Bandung Laksana. Berisi data barang beserta dengan stok yang dimiliki saat ini.



LAPORAN DATA STOK BARANG
PT. CITRA BANDUNG LAKSANA

Laporan Data Barang

Tanggal : mm/dd/yy
Periode : dd/mm/yy - dd/mm/yy

No.	Tipe Barang	Nama Barang	Warna Barang	Harga	Stok	Keterangan
xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

Mengetahui

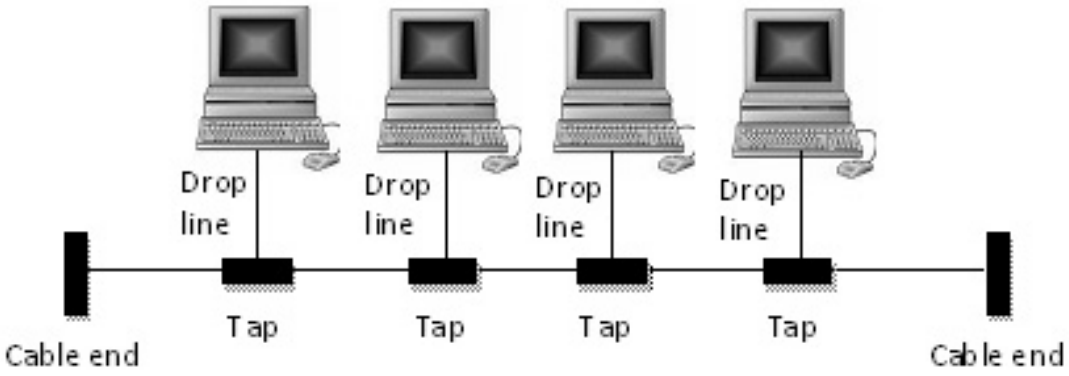
(.....)

Gambar 4.27. Output Laporan Stok Barang.

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan melalui media komunikasi.

Adapun pada program aplikasi yang penulis bangun, penulis memutuskan untuk menggunakan jaringan jenis BUS pada topologi ini semua simpul dihubbungkan mellui kabel yang disebut BUS, dikarenakan sesuai dengan yang dibutuhkan. Untuk menghubungkan antara bagian Marketing, Akunting, gudang, ekspedisi dan direktur.



Gambar 4.28. Aritektur Jaringan.