BAB IV

ANALIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Tahapan yang diperlukan didalam pembuatan suatu program yaitu menganalisa sistem yang telah ada, dimana analisa sistem merupakan proses mempelajari suatu sistem dengan cara menguraikan sistem tersebut kedalam elemen yang membentuknya. Selanjutnya mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi serta kebutuhan yang diperlukan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui lebih jelas dan fungsi dari semua dokumen yang ada pada PT. Metalindo Guna Teknik Industri. Secara umum bentuk dari analisis dokumen terdiri dari elemen-elemen, berikut ini adalah dokumen – dokumen yang digunakan yaitu :

1. Nama Dokumen: Data pemesanan pelanggan

   Fungsi : Untuk mengetahui data pemesanan pelanggan

   Sumber : penjualan

   Rangkap : 1

   Elemen :No. Costumer, Nama_barang, Jumlah,Harga ,Tanggal PO, No PO, Tgl delivery

2. Nama Dokumen: Surat penawaran di setujui

   Fungsi : Untuk mengetahui data penawaran hargadisetujui

   Sumber : Pelanggan - Bagian Enggenering.

   Rangkap : 2

   Elemen : No, To, Phone, Fax, Attn, Cc, From, Phone, Fax, E-mail, Date, Keterangan, No, Description, Specification, Q'ty, Price/Unit, Sub Total, Ppn, Grand Total.

3. Nama Dokumen: PO Masuk

   Fungsi : Untuk mengetahui data pemesanan dari pelanggan

   Sumber : Pelanggan - Bagaian Penjualan.

   Rangkap : 2

   Elemen : No, Date, Attn, No Item, parts, Description, uantity, Unit Price, Amount, Date, No PO, Catatan

4. Nama Dokumen: Daftar permintaan barang

   Fungsi : Untuk memenuhi kebutuhan produksi

   Sumber : Bagian Gudang - Bagian Pembeliaan

   Rangkap : 1

   Elemen : Tgl, Nama Barang, Pelanggan, Nama Barang, No, Nama Barang, Jumlah , Satuan , Keterangan

5. Nama Dokumen: PO keluar

   Fungsi : Untuk Pembelian barang kepada supplier

Sumber : Bagian Pembelian - Supplier

Rangkap : 2

Elemen : To, Phone, Fax, Attn, Cc, From, Phone, Fax, E-mail, Npwp, Date No, Description, Specification, Q'ty, Price/Unit, Total, PPN, Grand Total.

6. Nama Dokumen: PO valid

Fungsi : -

Sumber : Bagian Pembelian

Rangkap : 1

Elemen : To, Phone, Fax, Attn, Cc, From, Phone, Fax, E-mail, Npwp, Date No, Description, Specification, Q'ty, Price/Unit, Total, PPN, Grand Total.

7. Nama Dokumen: Laporan Pembelian

Fungsi : Dokumen yang berisikan laporan pembelian Barang ke supplier.

Sumber : Bagian Pembelian - GM

Rangkap : 1

Elemen : -

8. Nama Dokumen: Surat keterangan barang jadi valid

Fungsi : Untuk Menginformasikan keterangan Barang jadi

Sumber :Bagian Produksi–Bagian penjualan

Rangkap : 2

Elemen : To, Phone, Fax, From, Phone, Fax, E-mail, Date, No PO, Tgl, Hormat Kami, Mengetahui

9. Nama Dokumen: Surat Tagihan

   Fungsi : Tagihan pembayaran buat pelanggan

   Sumber :Bagian Penjualan - Pelanggan

   Rangkap : 2

   Elemen : No, Perihal, kepada Yth, Attn, Keterangan, mengetahui , Hormat Kami

10. Nama Dokumen: Surat Jalan

    Fungsi : Tagihan pembayaran buat pelanggan

    Sumber : Bagian Penjualan - Pelanggan

    Rangkap : 2

    Elemen : Delivery To, No, Date, NO, Description, Qty, PO. No, Tanggal.

11. Nama Dokumen: Laporan Tagihan

    Fungsi : Dokumen yang berisikan laporan tagihan

    Sumber : Bagian Penjualan - GM

    Rangkap : 2

    Elemen : No, Perihal, attn, Cc, No Invoice, PO ID, Harga, Mengetahui, Hormat Kami

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Berdasarkan prosedur yang sedang berjalan dapat diuraikan sebagai berikut :

Berdasarkan prosedur yang sedang berjalan dapat diuraikan sebagai berikut :

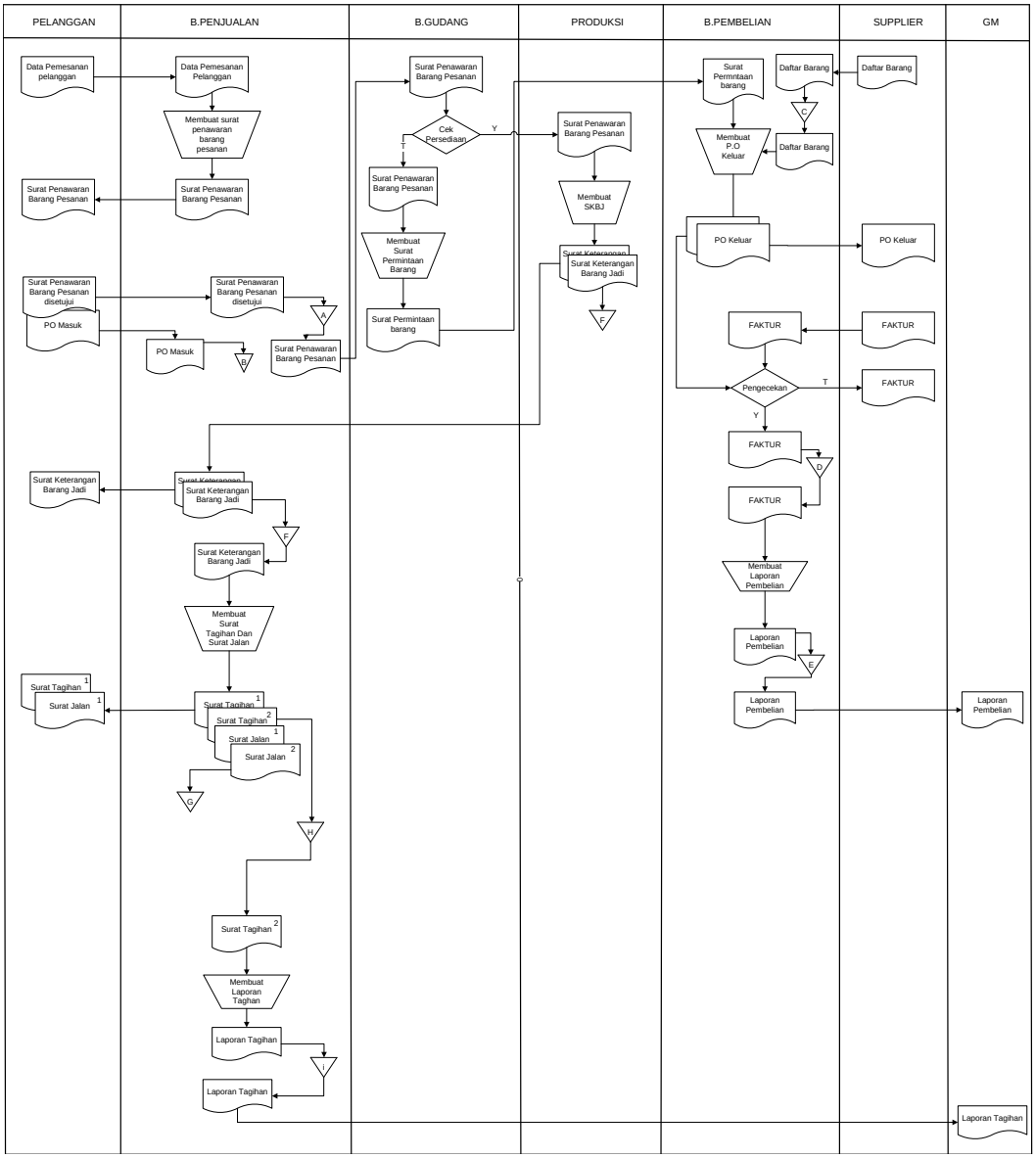
1. Pelanggan melakukan pemesanan kepada bagian penjualan.
2. Bagian penjualan menerima pemesanan kemudian membuat surat penawaran barang pesanan dan diserahkan kepada pelanggan.
3. Apabila pelanggan menyetujui, Surat Penawaran Barang Pesanan Disetujui dan Purchase Order Masuk diserahkan kepada Bag. Penjualan.
4. Bag. Penjualan mengarsipkan Surat Penawaran Barang Pesanan Disetujui dan PO Masuk, kemudian menyerahkan Surat Penawaran Barang Pesanan kepada Bag Gudang.
5. Bag. Gudang melakukan pengecekan persediaan barang dari Surat Penawaran Pesanan Disetujui, apabila Ya maka diserahkan kepada Produksi, apabila tidak maka Bag gudang membuat Surat Permintaan Barang yang diserahkan kepada Bag Pembelian.
6. Bag Pembelian menerima Surat Permintaan Barang dan mendapatkan Daftar Barang dari Supplier untuk membuat PO Keluar dua rangkap, rangkap pertama diserahkan kepada Supplier.
7. Supplier menyerahkan faktur kepada Bag pembelian kemudian di dicek, apabila faktur tidak sesuai dengan PO Keluar maka dikembalikan ke Supplier, jika sesuai maka faktur diarsipkan untuk membuat laporan pembeliaan.

8. Kemudian bagian produksi membuat Surat Keterangan Barang Jadi 2 rangkap, kemudian diserahkan kepada Bag Penjualan.
9. Bag Penjualan menyerahkanSurat Keterangan Barang Jadi rangkap pertama diserahkan kepada Pelanggan dan rangkap kedua diarsipkan untuk membuat Surat Tagihan dan Surat Jalan.
10. Bag penjualan membuat laporan tagihan berdasarkan surat tagihan, kemudian di arsipakan dan diserahkan kepada GM.

4.1.2.1 Flowmap

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antararea didalam sebuah pelaku usaha bisnis. Gambar flowmap dibawah inimenjelaskan tentang sistem informasi yang sedang berjalan di PT. Metalindo Guba Teknik Industri .

Berikut dibawah ini adalahpenjualan, pembelian, produksi dan persediaan yang sedang berjalan pada PT. Metalindo Guna Teknik Industri .



Gambar 4.1 Flowmap penjualan dan pembelian Yang Berjalan.

Keterangan :

A = Arsip Surat Penawaran Disetujui

B = Arsip PO Masuk

C = Arsip Data Barang

D= Arsip Faktur

E = Laporan Pembelianss

F = Arsp Surat Keterangan Barang Jadi

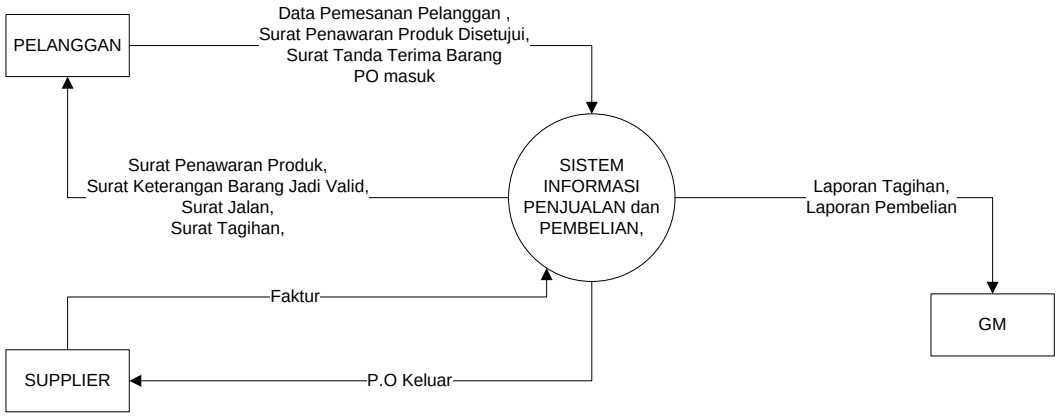
G = Arsp Surat Jalan

H = Arsip Surat Tagihan

I = Laporan Tagihan

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks digunakan untuk menggambarkan sistem pengolahan data secara garis besar atau menyeluruh, diagram konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem itu sendiri. Adapun diagram konteks yang sedang berjalan pada PT. Metalindo Guna Teknik Industri, terdapat pada gambar 4.2 :



Gambar 4.2 Diagram Konteks yang sedang Berjalan.

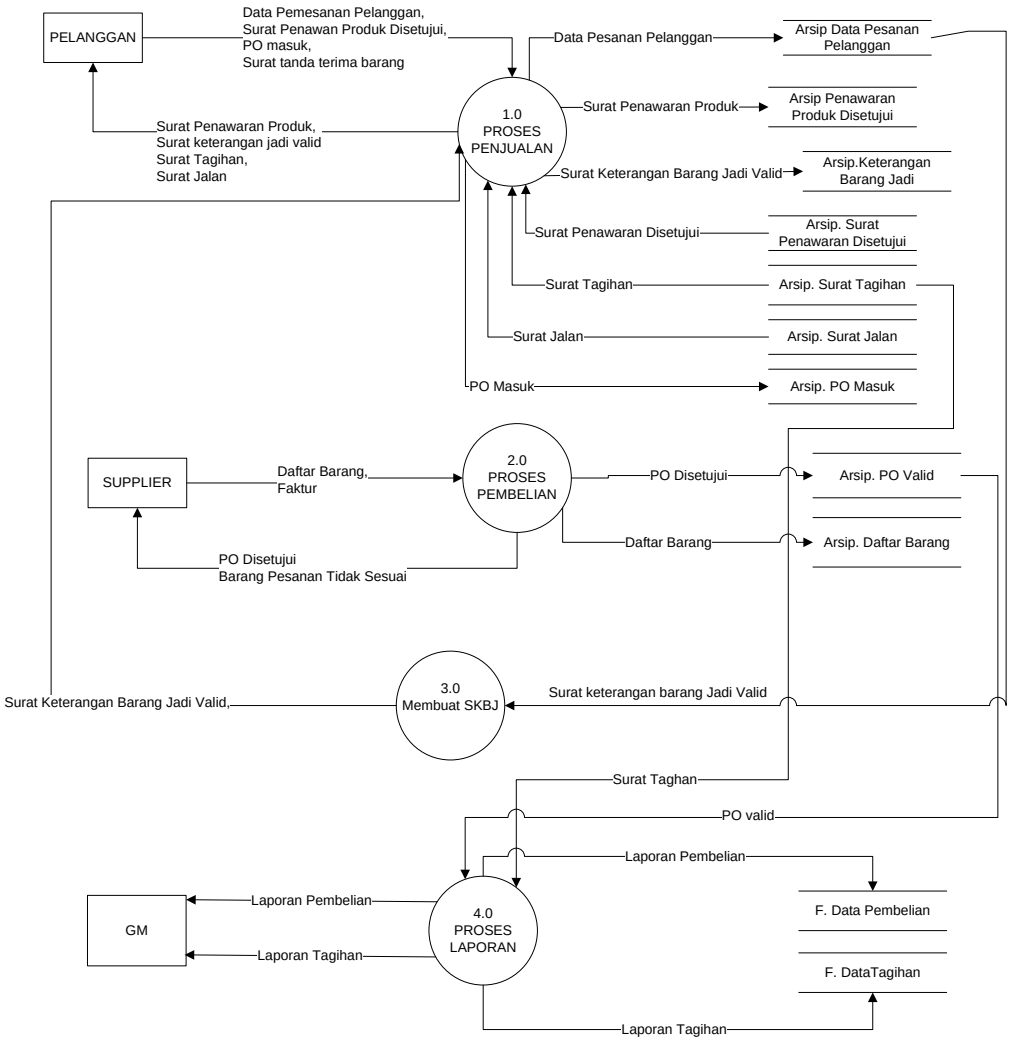
Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa entitas luar yang memberikan masukan dan memperoleh keluaran dari sistem yang sedang berjalan adalah Pelanggan, Supplier, Produksi dan GM. Data yang menjadi inputan dari sistem yang sedang berjalan adalahData Pemesanan,Surat Keterangan Barang jadi

valid, Surat Penawaran Produk Disetujui, Surat Tanda Terima Barang danFaktur. Sedangkan data yang merupakan keluaran dari sistem adalah Surat penawaran produk, Surat keterangan barang jadi valid, Surat Jalan, Surat Tagihan, P.O Keluar, Laporan Pembelian, Laporan Tagihan.

4.1.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram berfungsi untuk menggambarkan sistem yang ada pada konteks diagram dengan menjadi beberapa proses utama yang terjadi antara entitas luar yang terlibat dalam sistem pada Sistem Informasi Penjualan Pembelian Produksi dan Persediaan pada PT. Metalindo Guan Teknik Industri yang sedang berjalan, berikut *DFD* pada gambar 4.3 :

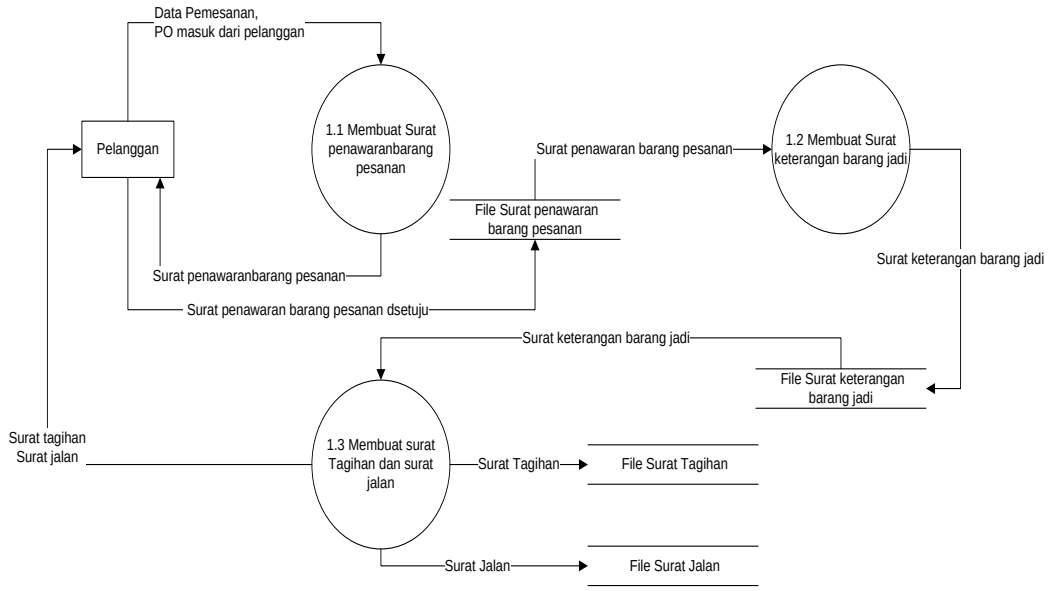
1. Data Flow Diagram Level 1 yang sedang berjalan



Gambar 4.3 DFD Level 1 yang sedang berjalan.

Berdasarkan gambar 4.3, dapat dilihat bahwa ada 4 (Empat) proses utama yang akan dibahas didalam sistem yang berjalan. Empat proses tersebut adalah proses penjualan, proses pembelian, proses doumen pengeluarandan proses laporan.

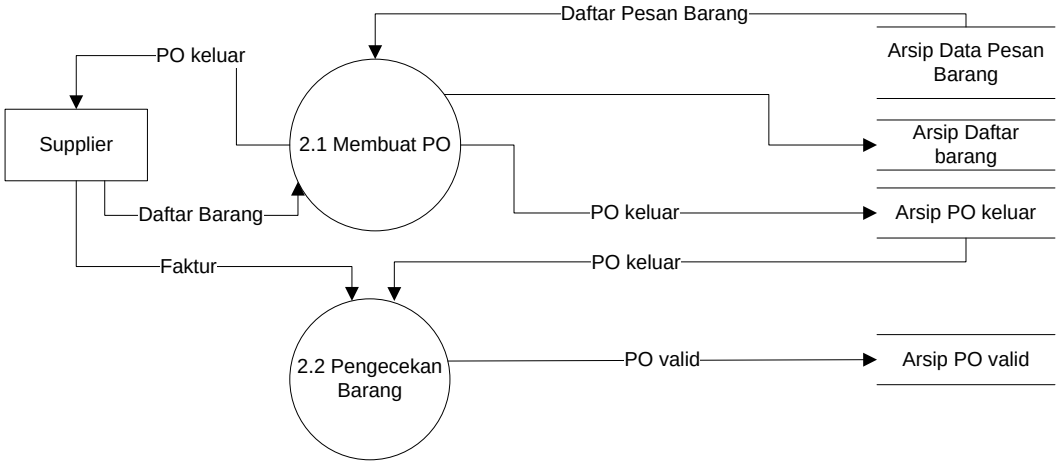
2. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1



Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses 1 yang sedang berjalan

Berdasarkan gambar 4.4 diatas dapat dilihat bahwa dari satu proses dengan nama proses data pemesanan dapat dipecah lagi menjadi beberapa proses yang berhubungan dengan 1 (Satu) entitas luar yaitu entitas pelanggan. Proses tersebut berhubungan dengan 4 (Empat) media penyimpanan yang berupa arsip, yaitu arsip data Surat penawaran barang pesanan, surat keterangan barang jadi, arsip surat tagihan dan arsip surat penawaran.

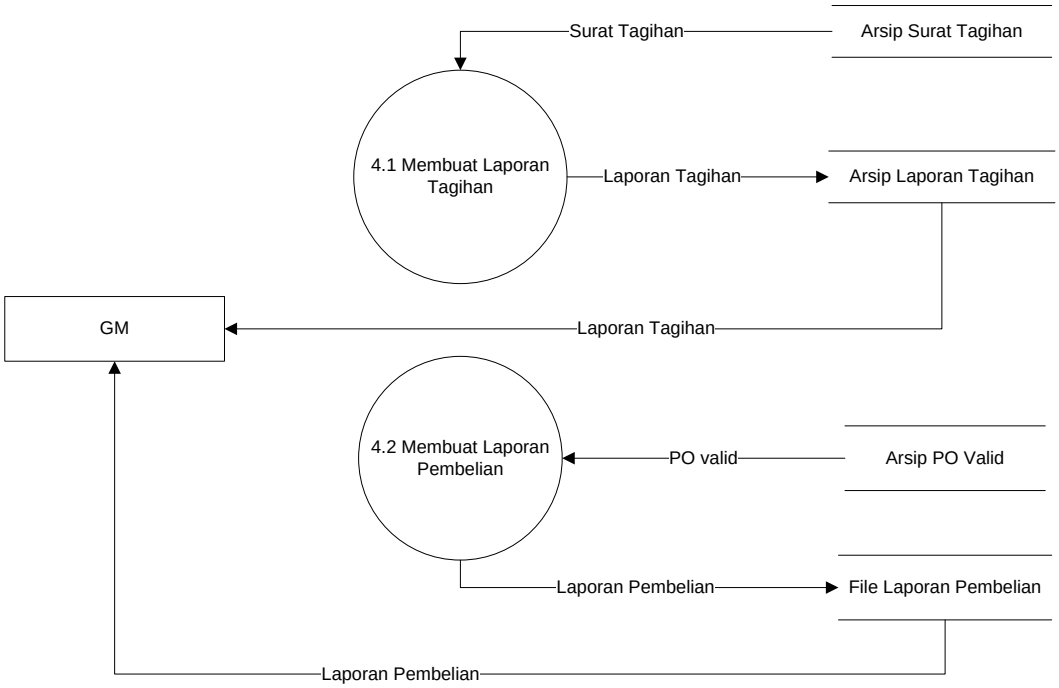
3. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 2 yang sedang berjalan

Berdasarkan gambar 4.5 diatas dapat diketahui bahwa didalam proses pembelian dipecah lagi menjadi beberapa proses yang berhubungan dengan 4(empat) media penyimpanan berupa arsipyaitu arsipdata pesanbarang, arsip PO keluar, arsip daftar barang, arsip PO valid dan satu entitas luar yaitu supplier yang menerima PO keluar.

4. Data Flow Diagram Level 2 Proses 4



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 4 yang sedang berjalan

Berdasarkan gambar 4.7 diatas dapat diketahui bahwa didalam proses laporan dipecah lagi menjadi beberapa proses yang berhubungan dengan 4 (empat) media penyimpanan berupa arsipyaitu arsipsurat tagihan, arsip laporan tagihan, arsip PO valid, arsip laporan pembeliandan satu entitas luar yaitu GM yang menerima laporan pembelian dan laporan tagihan.

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian dari sistem informasi penjualan dan pembelian barang yang sedang berjalan maka penulis mengevaluasi sistem sebagai berikut :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

No	Permasalahan	Bagian	Rencana Penyelesaian
1.	Dalam pemesanan barang dari pelanggan sering terjadinya manipulasi data maka pihak perusahaan sering mengalami kerugian.Ketidaksesuaian antara data transaksipemesanan dengan laporan penjualan	Bag. Penjualan	Perlu dibangun sistem informasi yang menggunakan *client/server* meliputi penjualan dan pembelian sehingga proses pengolahan data pemesanan dan transaksinya menjadi lebih akurat.
2.	Tidak terkontrolnya transaksi pembelian barang pada Supplier sehingga dapat menimbulkan ketidaksesuaian harga dengan barang yang diterima yang dapat merugikan perusahaan.	Bag. Pembelian	Dibangun sistem informasi yang penyimpanan datanya yang saling berintegrasi serta menggunakan database dan *client server*.

4.2 Perancangan Sistem

Perencanaan sistem merupakan syarat untuk melakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan. Perancangan sistem dapat diartikan sebagai :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian atas kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan sistem yang akan dibentuk, berupa peng-gambaran perencanaan, pembuatan sketsa, pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
5. Konfigurasi komponen *software* dan *hardware* sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diaplikasikan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun dan mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Tujuan perancangan sistem informasi ini akan diuraikan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Penjualan dan PembelianBarangpada pada PT. Metalindo Guna Teknik Industri, ditujukan untuk mempercepat proses-proses yang menyangkut pengelolaan data agar terkomputerisasi dan lebih efektifserta meningkatkan ketepatan, kecepatan dan keakuratan informasi yang dibutuhkan.

2. Dengan adanya Sistem Penjualan dan Pembelian Barangpada PT. Metalindo Guna Teknik Industri diharapkan dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dan memberikan kemudahan dalam proses pengelolahan data pada PT. Metalindo Guna Teknik Industri.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Pada tahap ini dijelaskan tentang pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dibagi menjadi dua, yaitu desain konseptual atau desain secara umum dan desain secara terinci atau desain secara fisik. Desain umum yang akan diaplikasikan adalah bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun, desain umum mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Dengan menganalisis dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan maka dibuatlah Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Barang Pada pada PT. Metalindo Guna Teknik Industri.

Pada perancangan sistem ini aplikasi didesain dengan menggunakan sistem database dan *client server* sehingga memudahkan operasional dan pengembangan aplikasi dimasa yang akan datang.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang diusulkan

Berdasarkan prosedur pelayanan jasa yang sedang berjalan dapat diuraikan sebagai berikut :

4.2.4 Analisis Prosedur yang diusulkan

1. Pelanggan memberikan data pesanan ke bagian penjualan
2. Bagian Penjualan masuk ke aplikasi, setelah itu bagian. penjualan login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. penjualan membuka form penawaran barang menginputkan data penawaran, dan data penawaran barang disimpan ke database dan dicetak, hasil cetakan tersebut di berikan ke pelanggan.
3. Apabila Pelanggan menyetujui surat penawaran barang disetujui di serahkan kepada bag.penjualan.
4. Bag. Penjualan mengarsipkan surat penawaran barang disetujui kemudian menyerahkan surat penawaran barang disetujui kepada General Manajer.
5. General Manager masuk ke aplikasi, setelah itu General Manager login berdasarkan hak akses user, setelah itu General Manager membuka form penawaran untuk mengapprove penawaran barang disetujui pelanggan.
6. Bagian Penjualan masuk ke aplikasi, setelah itu bagian. penjualan login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. penjualan membuka form pemesanan barang untuk menginputkan data pemesanan barang, dan data pemesanan barang disimpan ke database dan dicetak, hasil cetakan tersebut di berikan ke bag.gudang.
7. kemudian bag.gudang masuk ke aplikasi, setelah itu bag. gudang login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. gudang membuka form permintaan barang ke bagian pembelian untuk pembelian barang dan membuat komposisi barang.

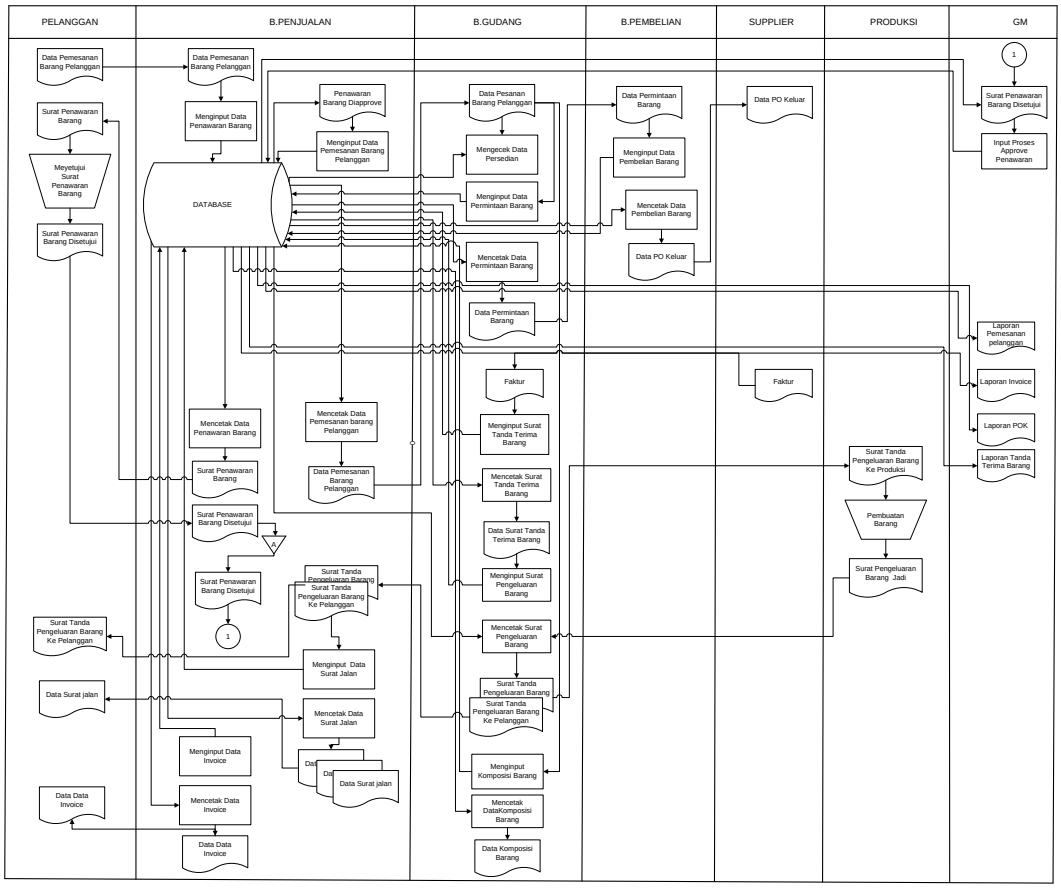
8. bag. pembelian masuk ke aplikasi, setelah itu bag. pembelian login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. pembelian membuka form pembelian barang berdasarkan no minta, kemudian disimpan ke database dan dicetak, setelah itu bagian gudang memberikan hasil yang telah dicetak berupa data pembelian kepada supplier.
9. kemudian setelah barang datang, bag. gudang masuk ke aplikasi, setelah itu bag. gudang login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. gudang membuka form surat tanda terima barang menginputkan PO keluar berdasarkan supplier, kemudian disimpan ke database dan dicetak, setelah itu bagian gudang menympan hasil yang telah dicetak.
10. Setelah barang terpenuhi, bag. gudang membuka form surat tanda pengeluaran barang untukproduksi, menginputkan kode barang berdasarkan no bukti, kemudian disimpan ke database dan dicetak,
11. Setelah hasil produksi selesai, bag. gudang masuk ke aplikasi, setelah itu bag. gudang login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. gudang membuka form surat tanda terima barang dari produksi, menginputkan qty terima berdasarkan pesanan pelanggan, kemudian disimpan ke database dan dicetak.
12. Setelah terima barang dari produksi, setelah itu bag. gudang login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. gudang membuka form surat tanda pengeluaran barang untuk pelanggan, menginputkan qty berdasarkan no bukti dan kode barang, kemudian disimpan ke database dan dicetak, setelah itu bagian gudang memberikan hasil cetakan tersebut ke bag.penjualan
13. bag. penjualan login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. gudang membuka form surat jalan berdasaran no order kemudian disimpan ke

database dan dicetak , setelah itu bagian penjualanmemberikan hasil yang telah dicetak ke pelanggan.

14. Setelah itu bag penjualan membuka form Invoice/Faktur berdasaran no order kemudian disimpan ke database dan dicetak.

4.2.4.1 Flowmap

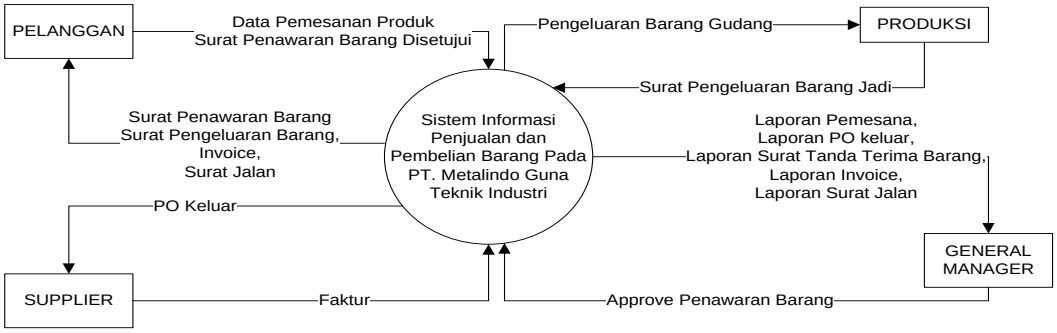
Flow map dibawah ini menjelaskan tentang sistem informasi penjualan dan pembelian suku cadang yang diusulkanpada PT. Metalindo Guna Teknik Industri..



Gambar 4.7 Flowmap Penjualan dan Pembelian yang diusulkan.

4.2.4.2 Diagram Konteks Yang Diusulkan

Dibawah ini adalah diagram konteks yang diusulkan secara garis besar dan dapat lihat sebagai berikut :



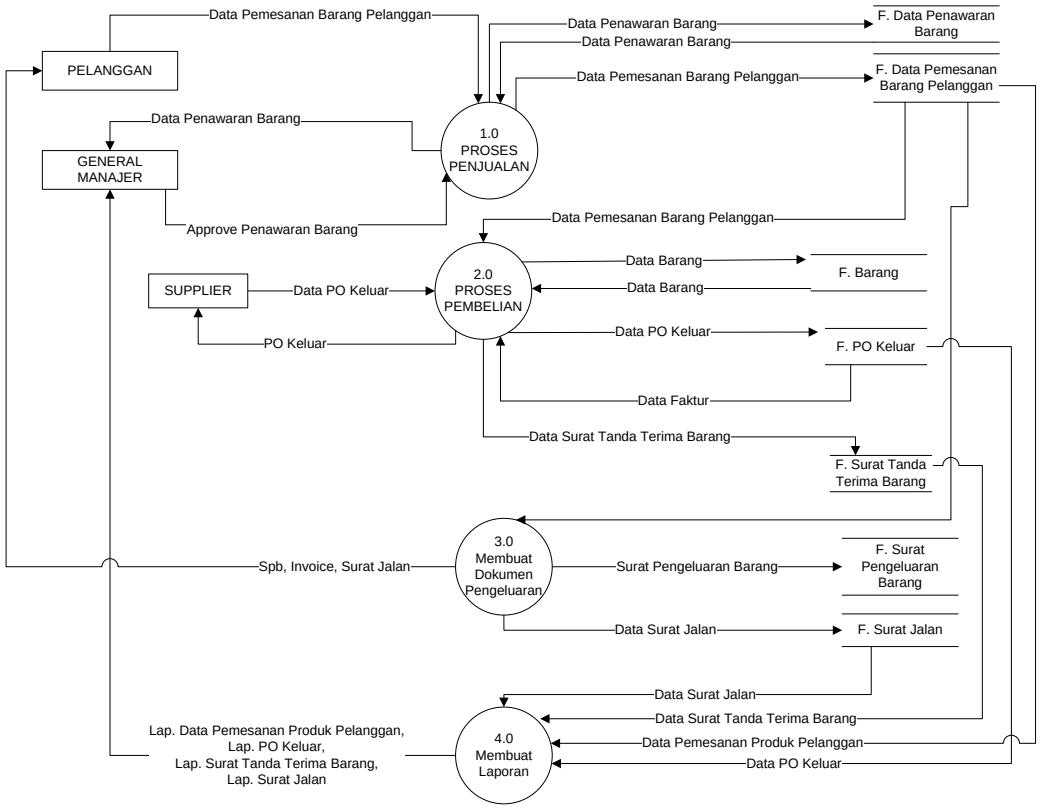
Gambar 4.8 Diagram Konteks yang diusulkan.

4.2.4.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan proses yang menggambarkan suatu alir informasi yang lebih detail dan terperinci yang merupakan pengembangan dari diagram konteks. Berikut ini gambar DFD level 1:

1. **DFD Level 1**

Dengan DFD dapat dengan mudah diketahui proses-proses yang terjadi dalam sistem. Data flow diagram level 1 yang diusulkan dari sistem informasi pejualan dan pembelianbarang dapat dilihat pada gambar 4.9 :

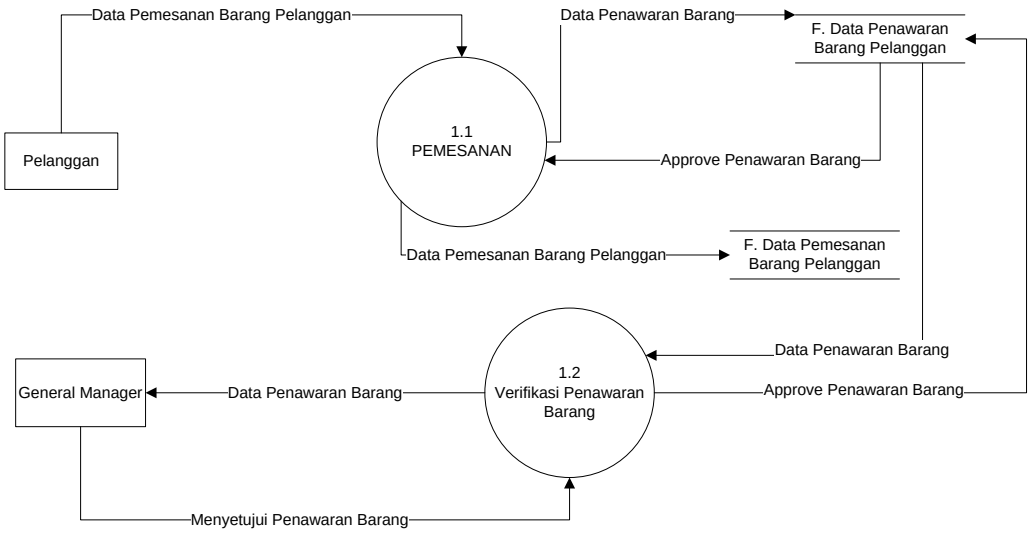


Gambar 4.9 DFD Level 1 yang diusulkan.

Berdasarkan gambar 4.9 diatas dapat dilihat bsahwa didalam sistem yang diusulkan terdapat beberapa file yang berhubungan dengan sistem, diantaranya yaitu file pemesanan, file barang, file po k, file surat tanda terima barang, file surat tanda pengeluaran barang dan file surat jalan.

Untuk memperjelas aliran data dari proses-proses diatas, maka penulis menurunkan *DFD Level 1 ke dalam DFD Level 2 Proses 1, DFD Level 2 Proses 2, DFD Level 2 Proses 4, DFD Level 2 Proses 5* dibawah ini.

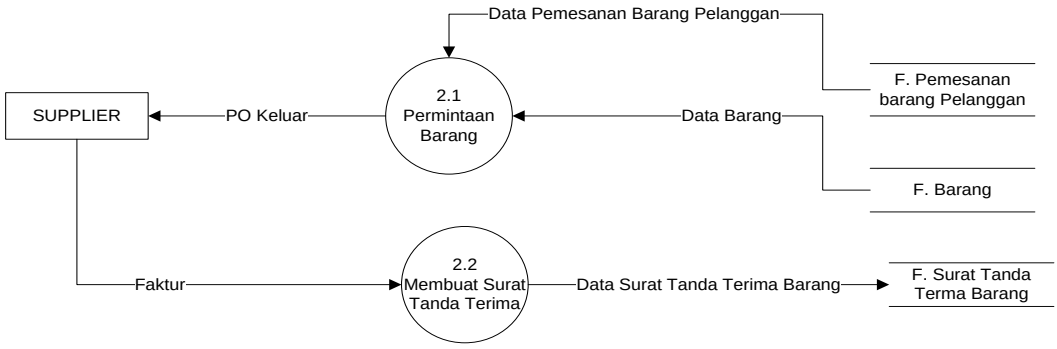
2. DFD Level 2 Proses 1



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 1 yang diusulkan.

Berdasarkan gambar 4.10 diatas dapat dilihat bahwa didalam proses pemesanan barang terdapat beberapa proses yang dilakukan, dari mulai proses pemesanan proses dan verifikasi pemesanan barang pelanggan. Proses-proses tersebut berhubungan dengan 2 (dua) entitas luar, yaitu entitas pelanggan dan GM.

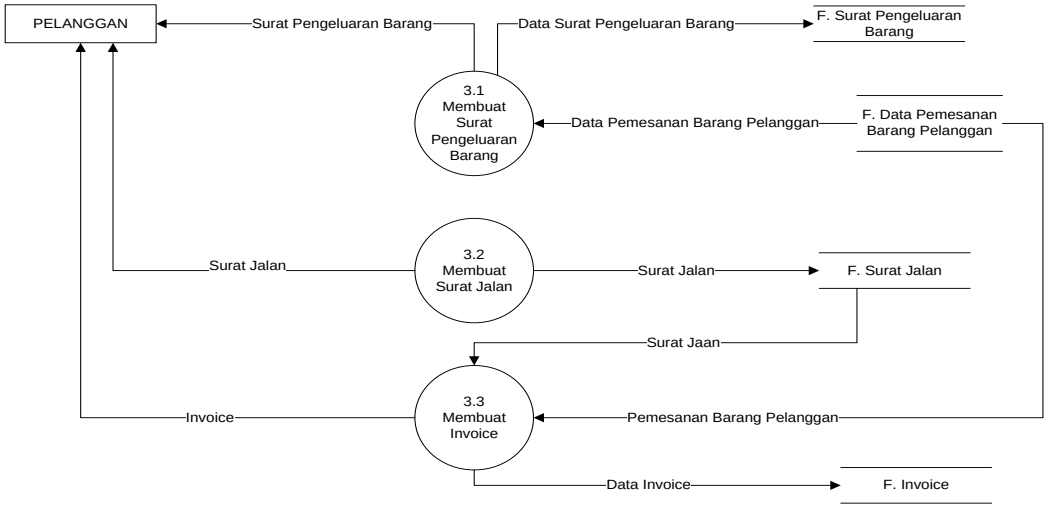
3. DFD Level 2 Proses 2



Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses 2 yang diusulkan

Berdasarkan gambar 4.11 diatas dapat dilihat bahwa didalam proses pembelian barang terdapat beberapa proses yang dilakukan. Dan terdapat dua(dua) proses yang harus dilakukan yaitu proses permintaan barang dan proses surat tanda terima . Proses tersebut berhungan dengan file pemesanan barang, file barang, file sttb.

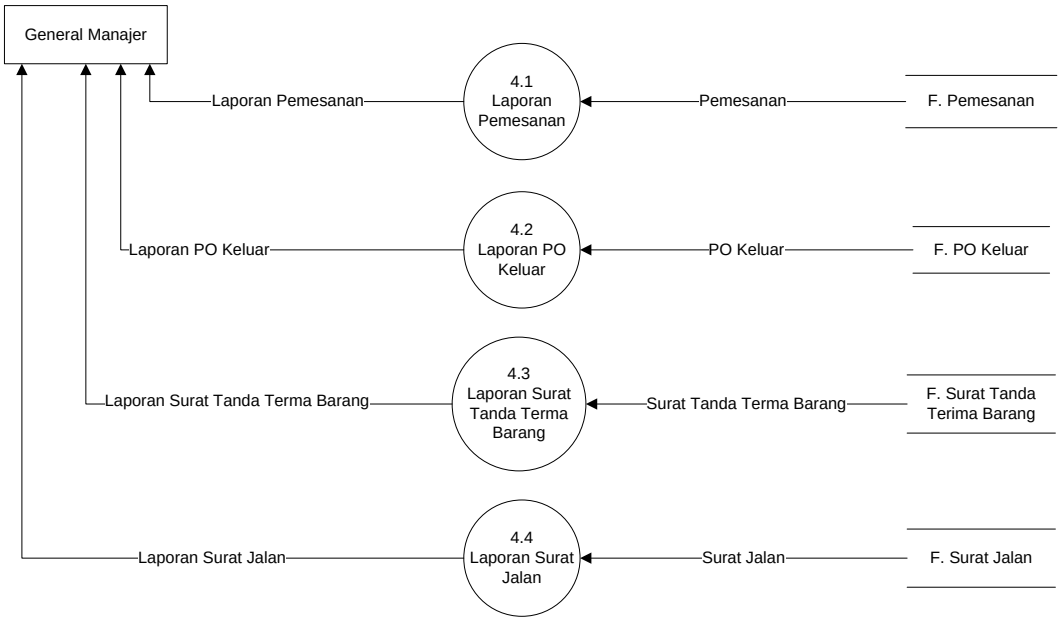
4. DFD Level 2 Proses 3



Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses 3 yang diusulkan

Berdasarkan gambar 4.12 diatas dapat dilihat bahwa didalam proses dokumen pengeluaran terdapat beberapa proses yang dilakukan, dari mulai proses pengeluaran barang, surat jalan dan Invoic. Proses-proses tersebut berhubungan dengan 1 (satu) entitas luar, yaitu entitas pelanggan.

5. DFD Level 2 Proses 4



Gambar 4.13 DFD Level 2 Proses 4 yang diusulkan

Berdasarkan gambar 4.13 diatas, dapat dilihat bahwa dalam proses cetak laporan terdapat 4 (Empat) proses yaitu proses cetak laporan pemesanan, proses cetak laporan po keluar, proses cetak laporan sttb dan proses cetak laporan surat jalan. 3 (tiga) file yaitu file pemesanan, file po keluar, file sttb, file surat jalan dan satu entitas luar yang terkait yaitu GM.

4.2.4.4 Kamus Data

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD yang diusulkan.

1. Nama arus data : Data Penawaran barang

   Alias : -

   Aliran arus data :pelanggan – proses 1.1, proses 1.1- file penawaran barang, file

Penawaran barang – proses 1.2, verifikasi penawaran – proses 1.2.

2. Nama arus data : Data Pemesanan Pelanggan (

   Alias : -

   Aliran arus data : pelanggan – proses 1.1, proses 1.1- file penawaran barang, file Penawaran barang – proses 1.2, verifikasi penawaran – proses 1.2.

   Struktur data :no_order, tgl_order po, tgl_po, tgl_delivery, confirm_by, nomor, kode_pelanggan, total, pemakai, notes, approve, marketing, no_order, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan.

3. Nama arus data : Data Permintaan

   Alias : -

   Aliran arus data : file pemesanan barang - proses 2.1, proses 2.1.

   Strukturdata : no_minta, tgl_minta, nomor, nama, pemakai, nik,bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui, no_minta, kode_barang, nama_barang, qty_minta, qty_acc, satuan, no_urut, kelompok, tgl_acc.

4. Nama arus data : Data Barang

   Alias : -

   Aliran arus data :file barang - proses 2.1

   Struktur data :kode_barang, nama_barang, satuan, nomor, kelompok, harga_barang

5. Nama arus data : Data Surat Tanda Terima Barang

   Alias : -

   Aliran arus data : proses 2.1 – file tanda terima barang

   Struktur data :no_sttb, tgl_sttb, no_sj,nomor, pemakai, kode_supplier, tgl_sj, keterangan, diterima, diperiksa, dibuat, produksi no_sttb, no_po, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan, qty_terima, satuan1, tgl_sttb .

6. Nama arus data : Data Pembelian

   Alias : -

   Aliran arus data :file pembelian barang - proses 2.1, proses 2.1.

   Struktur data :no_po, tgl_po, kode_supplier, total, ppn, grand_total, nomor, terbilang, pemakai, approve, catatan, terms_code, persen, dp, diskon, order_no, jt, bayar, tgl_sttb, approve_bayar , delivery_time, delivery_place, po, kode_pelanggan, no_minta, no_po, no_urut,kode_barang, price, qty, diskon, jumlah, satuan, nama_barang, qty_terima

7. Nama arus data : Data Tanda Pengeluaran Barang

   Alias : -

   Aliran arus data :file pemesanan barang - proses 3.1, proses 3.1 - file surat pengeluaran barang

   Struktur data :no_stpb, tgl_stpb,nomor,pemakai,keterangan,diterima, diperiksa,dibuat, nik,nama,bagian,no_order,

jenis_order,produk,retur,kriteria, produksi no_stpb, no_urut, kode_barang,nama_barang, satuan, kelompok, qty, qty_terima, no_bukti

8. Nama arus data : Data Surat Jalan

   Alias : -

   Aliran arus data :proses 3.1 - file surat jalan

   Struktur data :no_sj, tgl_sj, nomor, kendaraan, kode_pelanggan, po, tgl_po, dikirim_oleh, disetujui_oleh, dibuat_oleh, pemakai, no_order, no_sj, no_urut, kode_barang, nama_barang, qty, satuan, keterangan

9. Nama arus data : Data Invoice

   Alias : -

   Aliran arus data :proses 3.1 - file surat jalan

   Struktur data :no_sales, tgl_sales, kode_pelangga, total, ppn, grand_total, nomor, terbilang, pemakai, pembayaran, jatuh_tempo, catatan, po, kelompok, kode_bank,terms_code, diskon, persen, dp, no_sj, bayar, pph, total1,mengetahui, tgl_po, no_sales, no_urut, kode_barang, price, qty, diskon, jumlah, description, satuan, no_urut1

10. Nama Arus Data : Data Pelanggan

    Alias : -

    Aliran arus data : fileData Pemesanan Pelanggan – Proses 1.2

Struktur data : kode_pelanggan, nama, alamat, tlp, fax, kontak, nomor,

11. Nama arus data : Laporan Pemesanan

Alias : -

Aliran arus data :proses 4.1 –general manajer

Struktur data :no_order, tgl_order, kode_pelanggan, nama_pelanggan

12. Nama arus data : Laporan PO Keluar (supplier)

Alias : -

Aliran arus data :proses 4.2–general manajer

Struktur data :No_po, tgl_po, nama_barang, satuan, harga, qty, jumlah, total, ppn, grandtotal

13. Nama arus data : Laporan sttb

Alias : -

Aliran arus data :proses 4.3–general manajer

Struktur data :No_sttb, tgl_sttb, no_sj, nama, tgl_sj

14. Nama arus data : Laporan surat jalan

Alias : -

Aliran arus data :proses 4.4–general manajer

Struktur data :po, nama, no_sj, tgl_sj, ode, nama_barang, satuan, qty

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data ke dalam sistem yang terdiri dari beberapa *file*

database. Pada perancangan basis data ini akan dibahas Normalisasi, *Entity Relationships Diagram (ERD),* Relasi Tabel dan Struktur *File.*

4.2.5.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya. Pada dasarnya normalisasi adalah suatu teknik menstruktur data dalam cara-cara tertentu untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database.*

1. Langkah pertama dalam merancang basis data dengan sumber kamus data adalah membentuk tabel/skema tidak normal yaitu menggabungkan semua atribut yang ada pada kamus data dalam satu tabel/skema.

   Bentuk *UnNormal*

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

Unnormal = { no_pw, tgl_pw, kode_pelanggan, total, ppn, grand_total, nomor, terbilang1, terbilang2, pemakai, perihal, isi_penawaran, persen, approve, no_order, tgl_order po, tgl_po, tgl_delivery, confirm_by, nomor, kode_pelanggan, total, pemakai, notes, approve, no_pw, no_urut, kode_barang, nama_barang, qty, satuan, price, jumlah, description, no_pw, no_urut, keterangan, no_minta1, tgl_minta, nomor, nama, pemakai, nik, bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui, no_order, project, po, customer, no_order, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan, no_minta, tgl_minta, nomor, nama,

pemakai, nik, bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui, no_minta, kode_barang, nama_barang, qty_minta, qty_acc, satuan, no_urut, kelompok, tgl_acc, kode_barang, nama_barang, satuan, nomor, kelompok, harga_barang, no_sttb, tgl_sttb, no_sj, nomor, pemakai, kode_supplier, tgl_sj, keterangan, diterima, diperiksa, dibuat, produksi, no_sttb, no_po, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan, qty_terima, satuan1, tgl_sttb, no_minta, tgl_minta, nomor, nama, pemakai, nik, bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui, no_minta, kode_barang, nama_barang, qty_minta, qty_acc, satuan, no_urut, kelompok, tgl_acc, no_stpb, tgl_stpb, nomor, pemakai, keterangan, diterima, diperiksa, dibuat, nik, nama, bagian, no_order, jenis_order, produk, retur, kriteria, Produksi, no_stpb, no_urut, kode_barang, nama_barang, satuan, kelompok, qty, qty_terima, no_bukti, no_sj, tgl_sj, nomor, kendaraan, kode_pelanggan, po, tgl_po, dikirim_oleh, disetujui_oleh, dibuat_oleh, pemakai, no_order, no_sj, no_urut, kode_barang, nama_barang, qty, satuan, keterangan, no_sales, tgl_sales, kode_pelangga, total, ppn, grand_total, nomor, terbilang, pemakai, pembayaran, jatuh_tempo, catatan, po, kelompok, kode_bank, terms_code, diskon, persen, dp, no_sj, bayar, pph, total1, mengetahui, tgl_po, no_sales, no_urut, kode_barang, price, qty, diskon, jumlah, description, satuan, no_urut1, kode_pelanggan, nama, alamat, tlp, fax, kontak, nomor. }

2. Langkah ke dua membentuk tabel normal/skema 1 dengan syarat menghilangkan semua atribut yang redudansi dari tabel yang belum normal.

Bentuk *UnNormal*

{ no_pw, tgl_pw, kode_pelanggan, total, ppn, grand_total, terbilang1, terbilang2, pemakai, perihal, isi_penawaran, persen, approve, no_order, tgl_order, po, tgl_po, tgl_delivery, confirm_by, ~~kode_pelanggan~~, ~~total~~, ~~pemakai~~, notes, ~~approve~~, ~~no_pw~~, kode_barang, nama_barang, qty, satuan, price, jumlah, description, ~~no_pw~~, keterangan, no_minta1, tgl_minta, nomor, nama, ~~pemakai~~, nik, bagian, ~~keterangan~~, dibuat, diperiksa, disetujui, ~~no_order,~~ project, ~~po~~, customer ,~~no_order~~, tgl_order, ~~po~~, ~~tgl_po~~, ~~tgl_delivery~~, ~~confirm_by~~, ~~nomor~~, ~~kode_pelanggan~~, ~~total~~, ~~pemakai~~, ~~notes~~, ~~approve~~, ~~no_order~~, no_urut, ~~kode_barang~~, ~~nama_barang~~, ~~price~~, ~~qty~~, ~~jumlah~~, ~~satuan~~, no_minta, tgl_minta, ~~nomor~~, ~~nama~~, ~~Pemakai~~, ~~nik~~, ~~bagian~~ , ~~keterangan~~, ~~dibuat~~, ~~diperiksa~~, ~~disetujui~~, ~~no_minta~~, ~~kode_barang~~, ~~nama_barang~~, qty_minta, qty_acc, ~~satuan~~, ~~no_urut~~, kelompok, tgl_acc, ~~kode_barang~~, ~~nama_barang~~, ~~satuan~~, ~~nomor~~, ~~kelompok~~, harga_barang, no_sttb, tgl_sttb, no_sj, ~~nomor~~, ~~pemakai~~, kode_supplier, tgl_sj, ~~keterangan~~, diterima, ~~diperiksa~~, ~~dibuat~~, produksi, ~~no_sttb~~, no_po, ~~no_urut~~, ~~kode_barang~~, ~~nama_barang~~, ~~price~~, ~~qty~~, ~~jumlah~~, ~~satuan~~, qty_terima, satuan1, ~~tgl_sttb~~, ~~no_minta~~, ~~tgl_minta~~,~~nomor~~, ~~nama~~, ~~pemakai~~, ~~nik~~, ~~bagian~~, ~~keterangan~~, ~~dibuat~~, ~~diperiksa~~, ~~disetujui~~, ~~no_minta~~, ~~kode_barang~~, ~~nama_barang~~, ~~qty_minta~~, ~~qty_acc~~, ~~satuan~~, ~~no_urut~~, ~~kelompok~~, ~~tgl_acc~~, no_stpb, tgl_stpb, ~~nomor~~, ~~pemakai~~, ~~keterangan~~, ~~diterima~~,~~diperiksa~~, ~~dibuat~~, ~~nik~~, ~~nama~~, ~~bagian~~, ~~no_order~~, jenis_order, produk, retur, kriteria, ~~produksino_stpb~~, ~~no_urut~~, ~~kode_barang~~, ~~nama_barang~~, ~~satuan~~, ~~kelompok~~, ~~qty~~, ~~qty_terima~~, no_bukti, ~~no_sj~~, ~~tgl_sj~~, ~~nomor~~, ~~kode_pelanggan~~, ~~po~~, ~~tgl_po~~, dikirim_oleh, disetujui_oleh, dibuat_oleh, ~~pemakai~~, ~~no_order~~, ~~no_sj~~, ~~no_urut~~, ~~kode_barang~~, ~~nama_barang~~, ~~qty~~, ~~satuan~~, ~~keterangan~~,no_sales, tgl_sales, ~~kode_pelanggan~~, ~~total~~, ~~ppn~~, ~~grand_total~~,

~~nomor~~, terbilang, ~~pemakai~~, pembayaran, jatuh_tempo, catatan, ~~po~~, ~~kelompok~~, kode_bank, terms_code, diskon, ~~persen~~, dp, ~~no_sj~~, bayar, pph, total1, mengetahui, ~~tgl_po~~, ~~no_sales~~, ~~no_urut~~, ~~kode_barang~~, ~~price~~, ~~qty~~, ~~diskon~~, ~~jumlah~~, ~~description~~, ~~satuan~~, no_urut1, ~~kode_pelanggan~~, ~~nama~~, alamat, tlp, fax, kontak, ~~nomor~~. }

Jadi bentuk normal yang pertama :

Bentuk Normal I

{ no_order, tgl_order,po, tgl_po, tgl_delivery, confirm_by, nomor, no_pw, tgl_pw, kode_pelanggan, terbilang1, terbilang2, perihal, isi_penawaran, total, pemakai, notes, approve, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan, project, no_minta1, no_minta, tgl_minta, nik, bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui, qty_minta, qty_acc, kelompok, tgl_acc, harga_barang, no_sttb, tgl_sttb, no_sj, kode_supplier, tgl_sj, diterima, produksi, no_po, qty_terima, satuan1, no_stpb, tgl_stpb, jenis_order, produk, retur, kriteria, no_bukti, dikirim_oleh, disetujui_oleh, dibuat_oleh, no_sales, tgl_sales, ppn, grand_total, terbilang, pembayaran, jatuh_tempo, catatan, kode_bank, terms_code, diskon, persen, dp, bayar, pph, total1, mengetahui, description,no_urut1, alamat, tlp, fax, kontak. }

3. Langkah ketiga yaitu membentuk tabel normal ke II, dengan syarat atribut bukan kunci bergantung sepenuhnya kepada atribut kuncinya.

    1. Menentukan atribut kunci dari tabel/skema bentuk normal I.

    2 Membagi tabel normal ke I menjadi beberapa tabel sesuai dengan banyaknya atribut kunci.

3. Menggabungkan atribut bukan kunci dengan kunci primer dengan syarat atribut bukan kunci bergantung sepenuhnya ke atribut kunci.

1. penawaran = { no_order*, tgl_order po, tgl_po, tgl_delivery, confirm_by, nomor, kode_pelanggan, total, pemakai, notes, approve, no_order, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan. }
2. pemesanan = { no_order*, tgl_order po, tgl_po, tgl_delivery, confirm_by, nomor, kode_pelanggan, total, pemakai, notes, approve, no_order, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan.
3. Permintaan={ no_minta*, tgl_minta, nomor, nama, pemakai, nik, bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui, no_minta, kode_barang, nama_barang, qty_minta, qty_acc, satuan, no_urut, kelompok, tgl_acc. }
4. Pembelian = {no_po*, tgl_po, kode_supplier, total, ppn, grand_total, nomor, terbilang, pemakai, approve, catatan, terms_code, persen, dp, diskon, order_no, bayar, tgl_sttb, delivery_time, delivery_place, po,kode_pelanggan, no_minta, no_po, no_urut, kode_barang, price, qty, jumlah, satuan, nama_barang, qty_terima. }
5. Komposisi = { no_minta1*, tgl_minta, nomor, nama, pemakai, nik, bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui, no_order, project, po, customer.}
6. Tanda Terima Barang = {no_sttb*, tgl_sttb, no_sj,nomor, pemakai, kode_supplier, tgl_sj, keterangan, diterima, diperiksa, dibuat, produksi no_sttb, no_po, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan, qty_terima, satuan1, tgl_sttb. }

7. Tanda Pengeluaran Barang = { no_stpb*, tgl_stpb, nomor, pemakai, keterangan, diterima, diperiksa, dibuat, nik, nama, bagian, no_order, jenis_order, produk, retur, kriteria, produksi no_stpb, no_urut, kode_barang, nama_barang, satuan, kelompok, qty, qty_terima, no_bukti. }
8. Surat Jalan = { no_sj* , tgl_sj, nomor, kendaraan, kode_pelanggan, po, tgl_po, dikirim_oleh, disetujui_oleh, dibuat_oleh, pemakai, no_order, no_sj, no_urut, kode_barang, nama_barang, qty, satuan, keterangan. }
9. Invoice = {no_sales*, tgl_sales, kode_pelangga, total, ppn, grand_total, nomor, terbilang, pemakai, pembayaran, jatuh_tempo, catatan, po, kelompok, kode_bank, terms_code, diskon, persen, dp, no_sj, bayar, pph, total1. }
10. Data Pelanggan = {kode_pelanggan*, nama, alamat, tlp, fax, kontak, nomor.}
11. Data Barang = {kode_barang*, nama_barang, satuan, nomor, kelompok, harga_barang. }
12. Data Supplier = { kode_supplier*, nama, alamat, tlp, fax, kontak, nomor. }

Bentuk Normal 3

Membentuk normal ketiga, yaitu menghilangkan atribut yang transitif terhadap atribut kunci. Dari tabel diatas dapat dipecah menjadi :

1. Penawaran_header = { no_pw*, tgl_pw, kode_pelanggan, total, ppn, grand_total, terbilang, terbilang2, pemakai, perihal, isi_penawaran, persen, approve }

2. Pemesanan_header = { no_order*, tgl_order po, tgl_po, tgl_delivery, confirm_by, kode_pelanggan**, total, pemakai, notes. }
3. Permintaan_header = { no_minta*, tgl_minta, nama, pemakai, nik, bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui. }
4. Pembelian = { no_po*, tgl_po, kode_supplier**, total, ppn, grand_total, terbilang, approve, catatan, terms_code**, persen, diskon, order_no**, bayar, tgl_sttb, delivery_time, delivery_place, po, kode_pelanggan**, no_minta**}
5. Komposisi_h = { no_minta1*, tgl_minta, nomor, nama, pemakai, nik, bagian, keterangan, dibuat, diperiksa, disetujui, no_order**, project, po, customer }
6. STTB_header = { no_sttb*, tgl_sttb, no_sj, pemakai, kode_supplier** , tgl_sj, keterangan, diterima, diperiksa, dibuat }
7. STPB_header = { no_stpb*, tgl_stpb, pemakai, keterangan, diterima, diperiksa, dibuat, nama, bagian, no_order**, jenis_order, produk, retur, kriteria, produksi }
8. SJ_header = { no_sj* , tgl_sj, kode_pelanggan**, po, tgl_po, dikirim_oleh, disetujui_oleh, dibuat_oleh, pemakai, no_order }
9. Sales_header = { no_sales* , tgl_sales, kode_pelangga**, total, ppn, grand_total, terbilang, pemakai, jatuh_tempo, catatan, po, kelompok, kode_bank**, terms_code**, diskon, persen, no_sj**,discpersen, bayar, pph, mengetahu, tgl_po}
10. Pelanggan = { kode_pelanggan* , nama, alamat, tlp, fax, kontak, nomor.}

11. Master_Barang = { kode_barang*, nama_barang, satuan, nomor, kelompok, harga_barang. }
12. Supplier = { kode_supplier* , nama, alamat, tlp, fax, kontak, nomor. }

Keterangan : * = Primary Key ** = Foreign Key

Selain tabel-tabel diatas, penulis juga menyertakan tabel admin dan table tambahan untuk mengelola data admin yang akan mengelola sistem ini nantinya, table modul, table pinjam_temp, table pinjam_detail, table user, tabel album, tabel gallery, tabel promosi, tabel kategori_promosi, tabel mod_ym, seperti dibawah ini :

penawaran_detail = { no_pw**, no_urut, kode_barang, nama_barang, qty, satuan, price, jumlah, description }

Pemesanan_detail = { no_order**, kode_pelanggan**, no_order, no_urut, kode_barang, nama_barang, price, qty, jumlah, satuan }

Permintaan_detail = { no_minta**, kode_barang**, nama_barang, qty_minta, qty_acc, satuan, no_urut, kelompok, tgl_acc. }

penawaran_detail1 = { no_pw**, no_urut, keterangan }

pembelian_detail = {no_po**, kode_barang**, qty, jumlah, satuan, , qty_terima.}

sttb_detail = {no_sttb**, no_po**, kode_barang**, qty, jumlah, satuan, qty_terima, satuan, tgl_sttb}

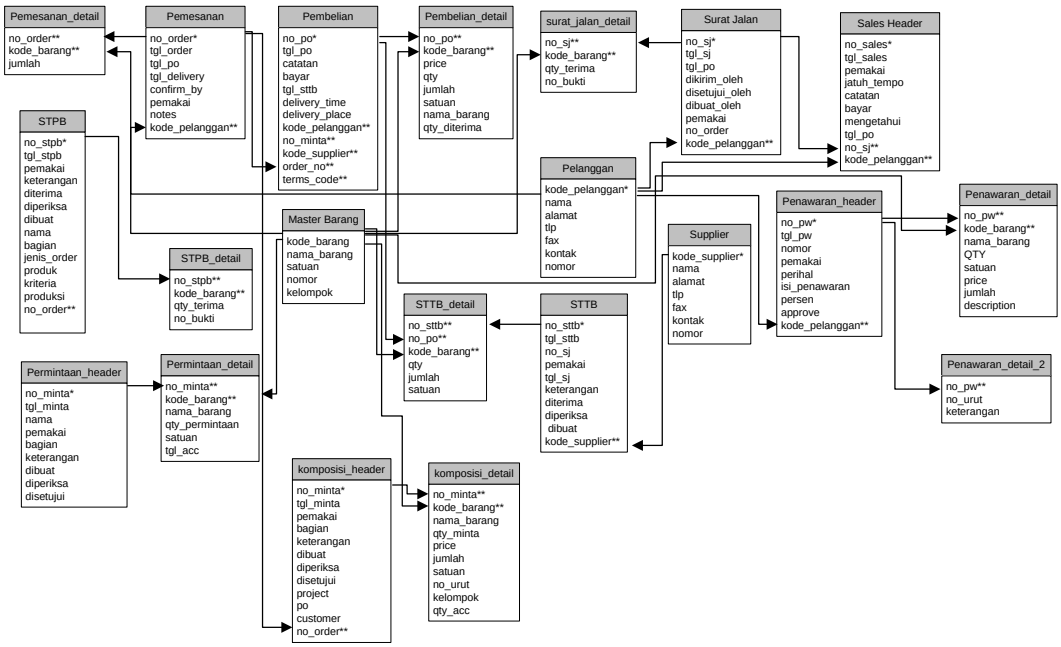
komposisi_detail = { no_minta1**, kode_barang, nama_barang, qty_minta, price, jumlah, satuan, kelompok}

stpb_detail = {no_stpb**, kode_barang**, qty_terima, no_bukti.}

sj_detail = {no_sj**, kode_barang** , nama_barang, qty, satuan, keterangan.}

4.2.5.2 Relasi Tabel

Berikut ini adalah basis data yang dirancang untuk Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Barang yang menyimpan data – data dalam tabel yang saling berelasi :

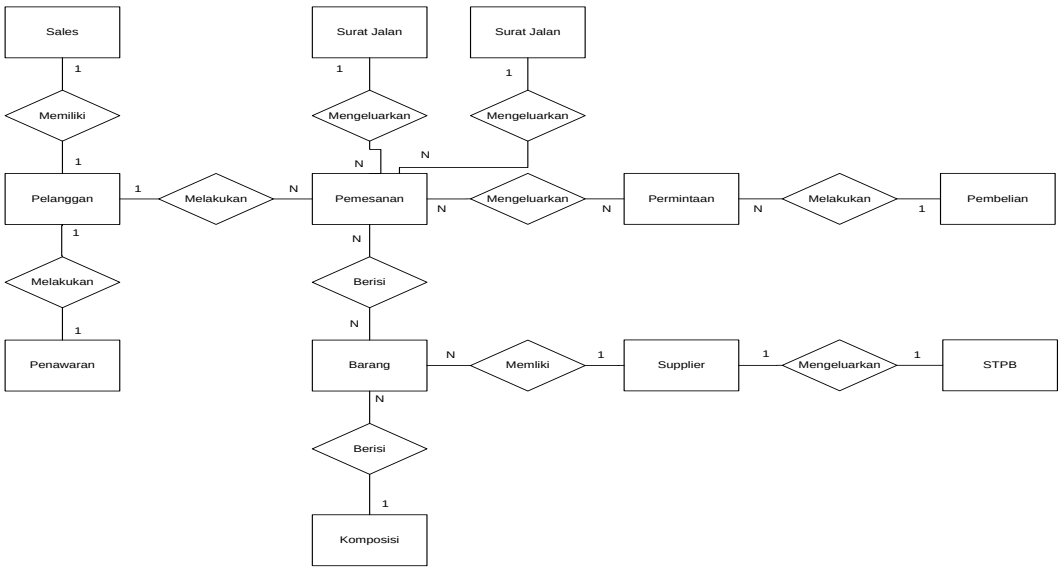


Gambar 4.14 Relasi Antar Tabel yang diusulkan

4.2.5.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Komponen utama pembentukan *Entity Relationship Diagram* atau biasa disebut dengan Diagram E-R yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi), sehingga dalam hal ini Diagram E-R merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui jumlah atribut-atribut *(property)* yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau.

Berikut ini adalah Diagram E-R dari Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Barang Pada PT. Metalndo Guna Teknik Industri yang Diusulkan :



Gambar 4.15 *Entity Relationship Diagram* yang diusulkan.

4.2.5.4 Struktur File

Struktur *file* merupakan suatu objek sistem perangkat lunak yang merupakan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak yang dirancang, salah satu objek tersebut adalah data.

1. Nama file : penawaran

   Primary Key : no_pw

   Keterangan : Data pemesanan

   Atribut :

Tabel 4.2 Struktur_File Penawaran

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	no_pw	Varchar	*	19	No penawaran (Primary Key)
2	tgl_pw	Date			tanggal penawaran
3	Kode_pelanggan	Varchar		15	No pelanggan
4	Total	number		16,2	Total
5	Grand_total	Number		16,2	Grand total
6	Terbilang 1	varchar		500	Terbilang 1
7	Terbilang 2	varchar	**	500	Terbilang 2
8	Pemakai	Varchar		50	pemakai
9	Perihal	Varchar		50	perihal
10	Isi_penawaran	Varchar		2000	Isi penawaran
11	persen	Number		10	persen
12	Nomor	Number		10	nomor

2. Nama file : pemesanan

   Primary Key : no_order

   Keterangan : Data pemesanan

Atribut :

Tabel 4.3 Struktur_File Pemesanan

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	no_order	Varchar	*	19	no order (Primary Key)
2	tgl_order	Date			tanggal order
3	Po	Varchar		20	po
4	Tanggal_po	Date			tanggal po
5	tgl_delivery	Date			tanggal delivery
6	confirm_by	varchar		50	kontak
7	kode_pelanggan	varchar	**	15	Kode pelanggan
8	Total	Number		16,2	Total pemesan
9	Pemakai	Varchar		30	user
10	Notes	Varchar		200	catatan
11	no_order**	varchar		19	No order
12	kode_barang**	Varchar		15	Kode barang

3. Nama file : permintaan

   Primary Key : no_minta

   Keterangan : Data permintaan ke pembelian

   Atribut :

Tabel 4.4 Struktur_File Permintaan

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	no_minta*	Varchar	*	16	no minta(Primary Key)
2	tgl_minta	Date			tanggal minta
3	Nama	Varchar		30	nama
4	Pemakai	Date		30	pemakai
5	keterangan	varchar		100	keterangan
6	Bagian	Varchar		30	Bagian
7	no_minta**	varchar	**	16	No minta
8	kode_barang**	Number		16	Kode pelanggan
9	qty_minta	Varchar		16	Qty permintaan
10	Nama Barang	Varchar		100	qty

4. 10

Primary Key : no_po

Keterangan : Data pembelian ke supplier

Atribut :

Tabel 4.5 Struktur_File Pembelian

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	No_po	Varchar	*	16	no po (Primary Key)
2	Tgl_po	Date			tanggal po
3	Catatan	Varchar		500	catatan
4	Tgl_sttb	Date			tanggal delivery
6	Delivery_time	Date			waktu pengiriman

7	Delivery_place	Varchar		40	Temapt pengiriman
8	Kode_pelanggan	varchar	**	15	Kode pelanggan
9	No_minta	Number		20	Total pemesan
10	Kode_supplier	Varchar		15	user
11	Order_no	Varchar		19	catatan
12	Terms_code	Varchar		10	Tempo Pembayaran

5. Nama file : sttb

   Primary Key : no_sttb

   Keterangan : Data sttb

   Atribut :

Tabel 4.6 Struktur_File Surat Tanda Terima Barang

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	no_sttb	Varchar	*	15	no sttb(Primary Key)
2	tgl_sttb	Date			tanggal sttb
3	No_sj	varchar		30	No surat jalan
4	Tgl_sj	varchar			Tanggal surat jalan
5	Keterangan	Varchar		200	Keterangan
6	Diterima	varchar		30	Diterima
7	Diperiksa	Number		30	Diperiksa
8	Dibuat	number		30	Dibuat
9	Kode_supplier	Varchar	**	15	Kode supplier
10	no_sttb	Varchar	**	15	No sttb

11	No_po	Varchar	**	15	No pembelian
12	Kode_barang	Varchar	**	15	Kode barang
13	Qty	Number		16	qty
14	Jumlah	number		16	jumlah
15	Satuan	Varchar		20	satuan

6. Nama file : stpb

   Primary Key : no_stpb

   Keterangan : Data sttb

   Atribut :

Tabel 4.7 Struktur_File Surat Tanda Pengeluaran Barang

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	no_stpb	Varchar	*	15	No sttb (Primary Key)
2	tgl_stpb	Date			Tanggal stpb
3	Nama	varchar		100	Nama
4	Pemakai	varchar		30	Pemakai
5	Keterangan	Varchar		200	Keterangan
6	Diterima	Varchar		30	Diterima
7	Bagian	Varchar		30	Bagian
8	Produksi	Varchar		10	Produksi
9	Kriteria	Varchar		20	Satuan
10	No_stpb	Varchar		15	No stpb
11	Kode_barang	Varchar		15	Kode barang

12	Qty_terima	number		14	Qty terima
13	No_bukti	varchar		30	No Bukti

7. Nama file : surat jalan

   Primary Key : no_sj

   Keterangan : Data surat jalan

   Atribut :

Tabel 4.8 Struktur_File Surat Jalan

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	no_sj	Varchar	*	16	no sj (Primary Key)
2	tgl_sj	Date			tanggal sj
3	Po_tgl	date			Tanggal po
4	No_order	varchar	**	16	No order
5	Nik	varchar		50	nik
6	Nama	Varchar		50	Nama
7	no_sj	varchar	**	15	No surat jalan
8	kode_pelanggan	varchar	**	15	Kode barang
9	qty_terima	number		10	qty
10	Satuan	Varchar		30	satuan

8. Nama file : surat invoice

   Primary Key : no_sales

   Keterangan : Data tagihan

Atribut :

Tabel 4.9 Struktur_File Surat Invoice

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	no_sales	Varchar	*	20	no sales (Primary Key)
2	tgl_sales	Date			tanggal sales
3	Kode_pelanggan	varchar	**	15	Kode pelanggan
4	Po_tgl	date			Tanggal po
5	Mengetahui	varchar		20	Mengetahui
6	Tgl_po	date			Tanggal po
7	no_sj	varchar	**	20	No surat jalan
8	terms_code	varchar		30	Jatuh tempo
9	Pemakai	Varchar		30	Pemakai

9. Nama file : pelanggan

   Primary Key : kode_pelanggan

   Keterangan : data pelanggan

   Atribut :

Tabel 4.10 Struktur_File Pelanggan

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	kode_pelanggan	Varchar	*	15	Kode Pelanggan (Primary Key)

2	Nama	Date		100	nama
3	Alamat	varchar		100	Alamat
4	Tlp	varchar		30	Telepon
5	Fax	varchar		30	No fax
6	Kontak	varchar		30	Atas nama
7	Nomor	Number		10	nomor

10. Nama file : supplier

    Primary Key : kode_supplier

    Keterangan : data supplier

    Atribut :

Tabel 4.11 Struktur_File Supplier

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	kode_supplier	Varchar	*	15	Kode supplier (Primary Key)
2	Nama	Date		100	nama
3	Alamat	varchar		100	Alamat
4	Tlp	varchar		30	Telepon
5	Fax	varchar		30	No fax
6	Kontak	varchar		30	Atas nama

11. Nama file : Master_barang

    Primary Key : kode_barang

Keterangan : data barang

Atribut :

Tabel 4.12 Struktur_File Barang

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	kode_barang	Varchar	*	15	Kode Barang (Primary Key)
2	Nama_barang	Date		100	Nama Barang
3	Satuan	varchar		10	Satuan Barang
4	Kelompok	varchar		50	Kategori
5	Nomor	Number		10	Nomor

4.2.5.5 Kodefikasi

Pengkodean dibutuhkan dalam suatu sistem informasi yaitu untukmempermudah dalam pencarian suatu objek.selain itu kode dapat dibentuk darikumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Adapun pengkodean dalam sistem informasi penjualan dan pembelian modifikasi yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Kode Pelanggan

   Format Umum : P-XXX

   Keterangan : pelanggan-001

   P- : Pelanggan

   XXX : Menunjukan no urut pelanggan

Contoh : P-001

2. Kode Supplier

   Format Umum : S-XXX

   Keterangan : supplier-001

   S- : Supplier

   XXX : Menunjukan no urut supplier

   Contoh : S-001

3. Kode Barang

   Format Umum :AC-XXX

   Keterangan : accesoris-001

   AC - : Accesoris

   XXX : Menunjukan no urut barang

   Contoh : AC-001

4. Kode Order

   Format Umum : XXXX/ZZZZ/TTT/MM/YY

   Keterangan :no order untuk pemesanan

   XXXX :Menunjukan no urut pemesanan

   ZZZZ :Nama perusahan

   TTT : Domestik

   MM :Bulan pemesanan

   YY : Tahun pemesanan

   Contoh :0001/MGTI/DOM/01/14

5. Kode Penawaran

   Format Umum : XXXXX/ZZ/MM/YY

Keterangan :no pw untuk penawaran

XXXXX :Menunjukan no urut penawaran

ZZ : PW

MM :Bulan penawaran

YY : Tahun penawaran

Contoh :0001/PW/01/14

6. Kode Permintaan

   Format Umum : XXXX/ZZ/MM/YY

   Keterangan : no minta untuk permintaan

   XXXX : Menunjuan no urut permintaan

   ZZZZ :MT

   MM :Bulan pemesanan

   YY : Tahun pemesanan

   Contoh : 0001/MT/01/14

7. Kode Pembelian

   Format Umum : XXXX/ZZZZ/TTT/MM/YY

   Keterangan : no pok untuk pembelian

   XXXX : Menunjukan no urut pembelian

   ZZZZ :MGTI

   TTT : POK

   MM : Bulan pembelian

   YY : Tahun pembelian

   Contoh : 0001/MGTI/POK/ 01/14

8. Kode Surat Tanda Terima Barang

Format Umum : XXXX/ZZZZ/MM/YY

Keterangan : no sttb untuk penerimaan barang

XXXX : Menunjuan no urut permintaan

ZZZZ :STTB

MM : Bulan tanda terima barang

YY : Tahun tanda terima barang

Contoh : 0001/STTB/ 01/14

9. Kode Surat Tanda Pengeluaran Barang

   Format Umum : XXXXXX/ZZ/MM/YY

   Keterangan : no stpb untuk pengeluaran barang

   XXXXXX : Menunjuan no urut pengeluaran barang

   ZZ :PB

   MM : Bulan tanda pengeluaran barang

   YY : Tahun tanda pengeluaran barang

   Contoh : 000001/PB/ 01/14

10. Kode Surat Jalan

    Format Umum : XXXX/ZZZZ/TT/MM/YY

    Keterangan : no sj untuk surat jalan

    XXXX : Menunjuan no urut surat jalan

    ZZZZ :MGTI

    MM : Bulan surat jalan

    YY : Tahun surat jalan

    Contoh : 0001/MGTI/SJ/ 01/14

11. Kode komposisi

Format Umum : XXXX/ZZ /MM/YY

Keterangan : no mk untuk komposisi

XXXX : Menunjuan no urut komposisi

MM : Bulan

YY : Tahun Invoice

Contoh : 001/MK / 01/14

12. Kode Invoice

Format Umum : XXX/ZZZZ/TTT/M/YY

Keterangan : no sales untuk Invoice

XXX : Menunjuan no urut Invoice

TTT :INV

M : Bulan

YY : Tahun Invoice

Contoh : 001/MGTI/INV / X/14

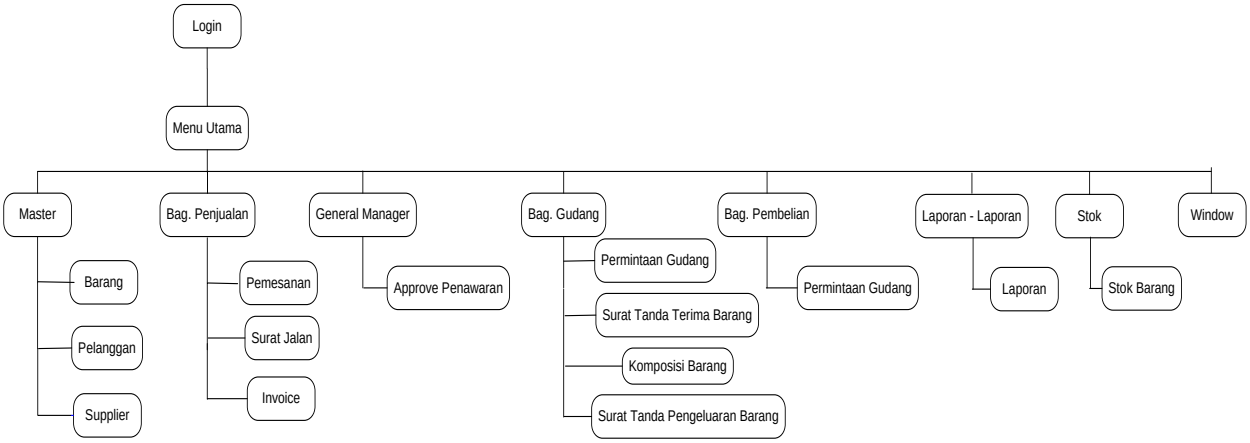
4.2.6 Perancangan Antar Muka

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan.Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.6.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu perancangan program untuk memudahkan melihat dan memfungsikan sesuai dengan kebutuhan. Perancangan Struktur program aplikasi merupakan perancangan program secara keseluruhan baik

Itu dari tampilan menu aplikasi, menu inputan, dan menu laporan.Maksudnya adalah untuk memberikan suatu deskripsi tentang program yangsedang dibuat.

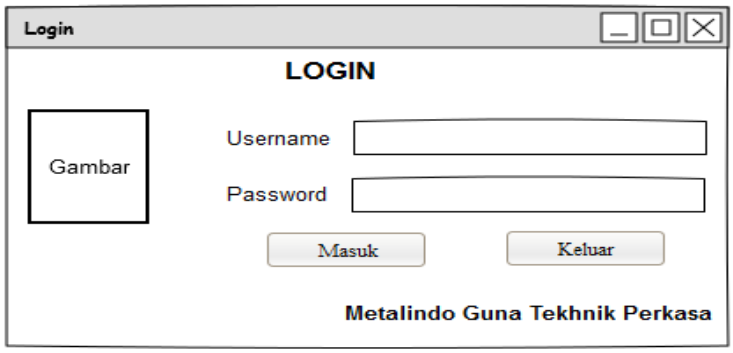


Gambar 4.16 Struktur Menu Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian yang diusulkan

4.2.6.2 Perancangan Input

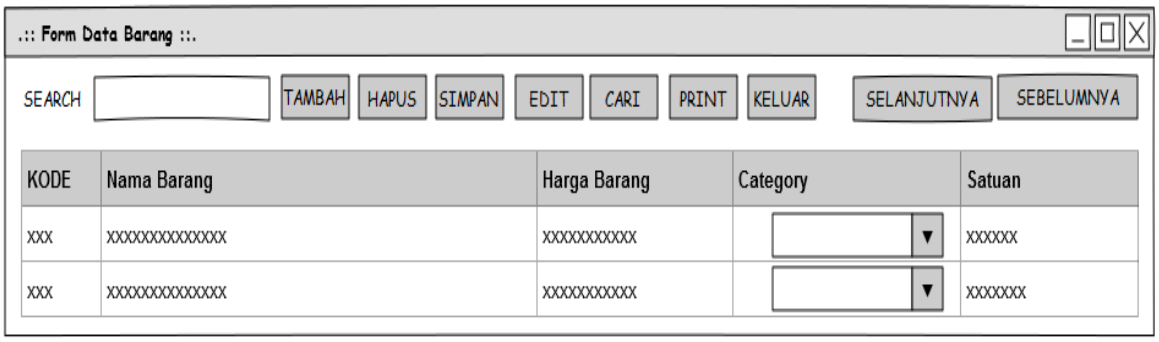
Perancangan input meliputi desain dari dokumen-dokumen. Inputan yang digunakan untuk menangkap data dan semua kode-kode yang digunakan. Dokumen input ini sangat penting digunakan untuk menghasilkan output yang benar.

2. Rancangan Login



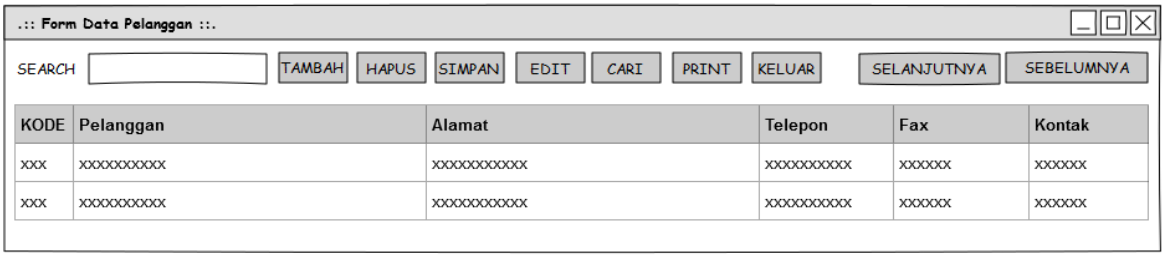
Gambar 4.17 Rancangan input form login.

3. Rancangan Form Input Barang



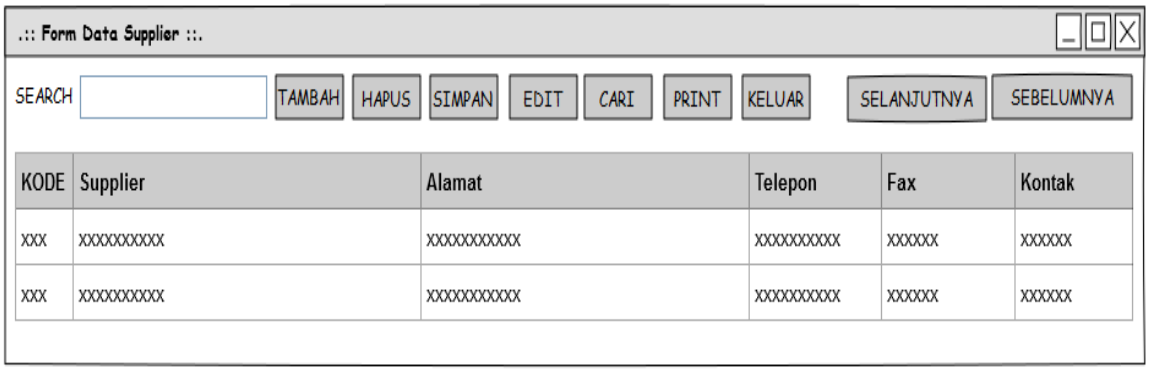
Gambar 4.18 Rancangan input form barang.

4. Rancangan Form Input Pelanggan



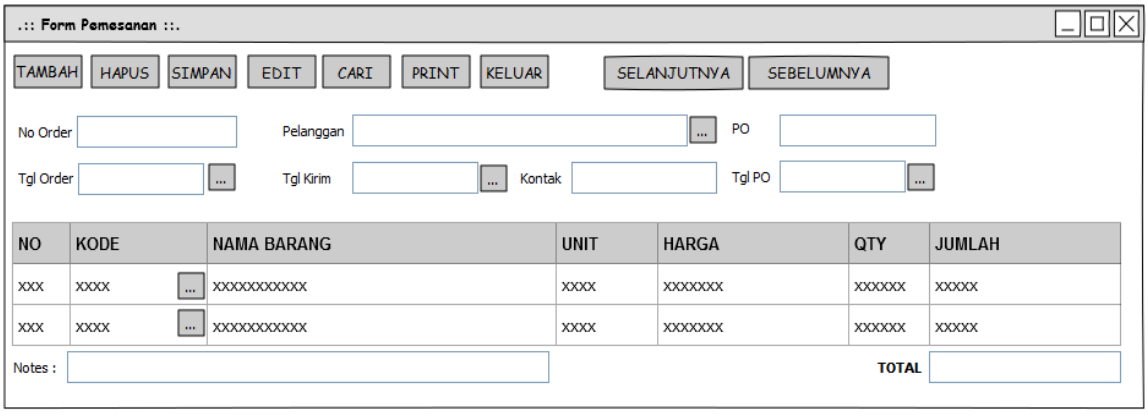
Gambar 4.19 Rancangan input form Pelanggan

5. Rancangan Form Input Supplier



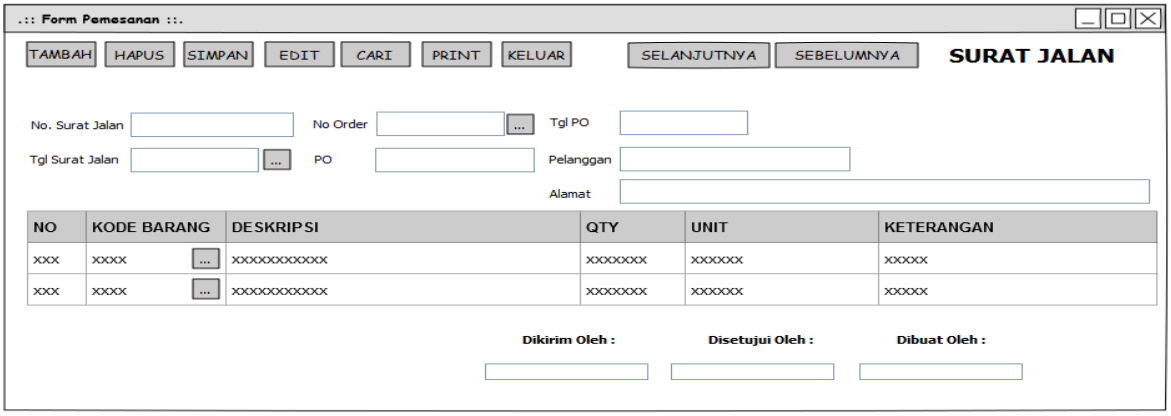
Gambar 4.20 Rancangan input form supplier

6. Rancangan Form Input Pemesanan



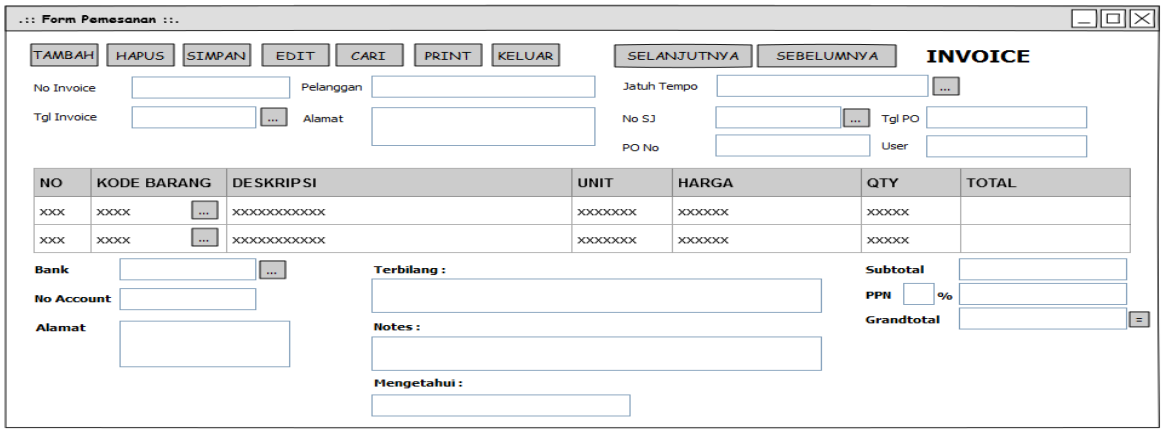
Gambar 4.21 Rancangan input form pemesanan

7. Rancangan Form Input Surat Jalan



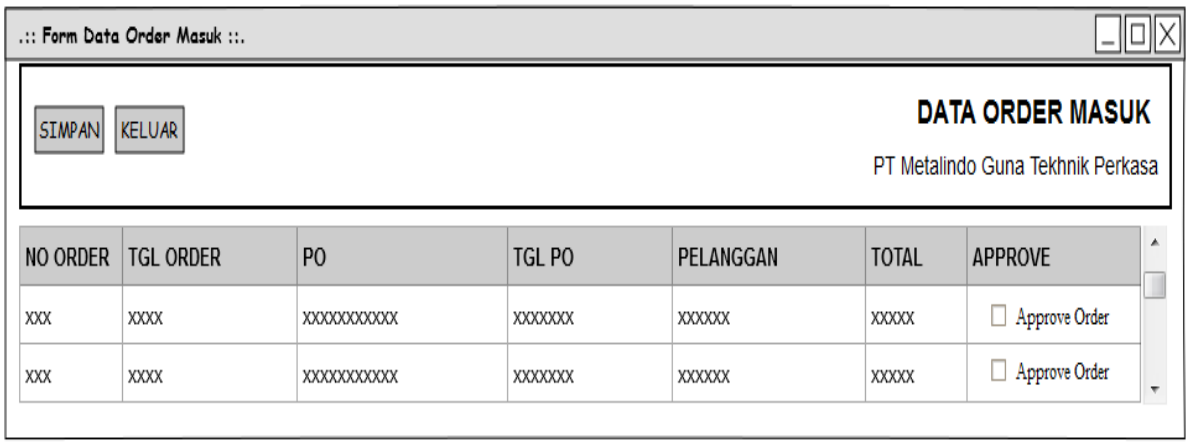
Gambar 4.22 Rancangan input form surat jalan

8. Rancangan Form Input Invoice



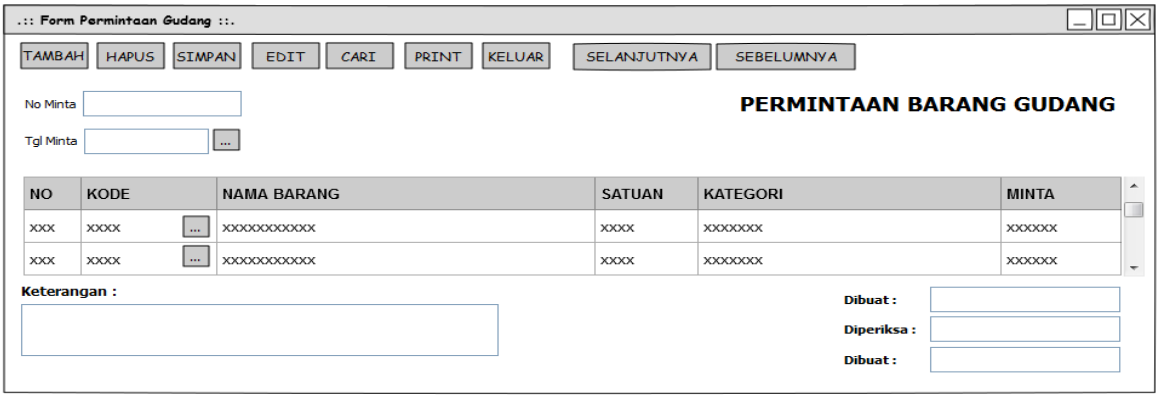
Gambar 4.23 Rancangan input form invoice

9. Rancangan Form Input Approve Penawaran



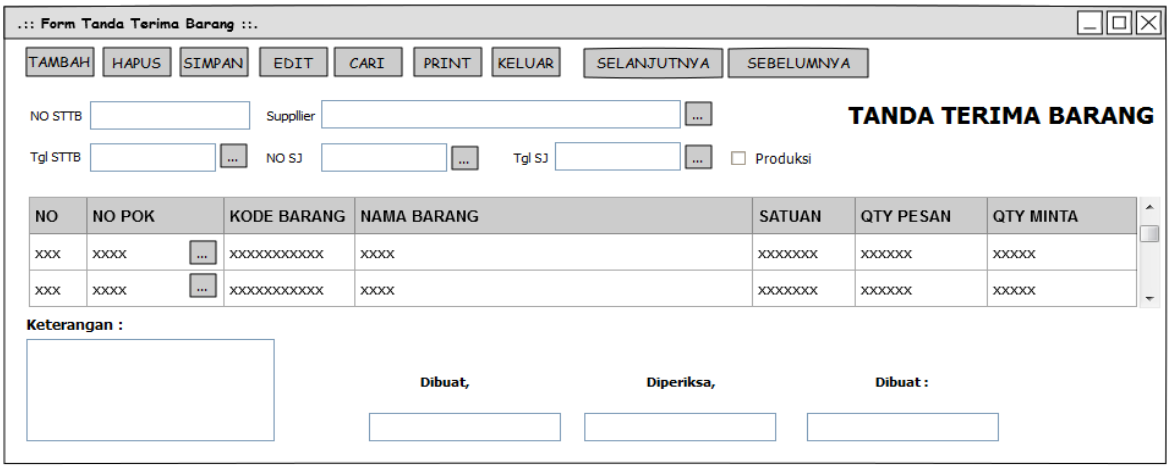
Gambar 4.24 Rancangan input form approve penawaran

10. Rancangan Form Input Permintaan Gudang



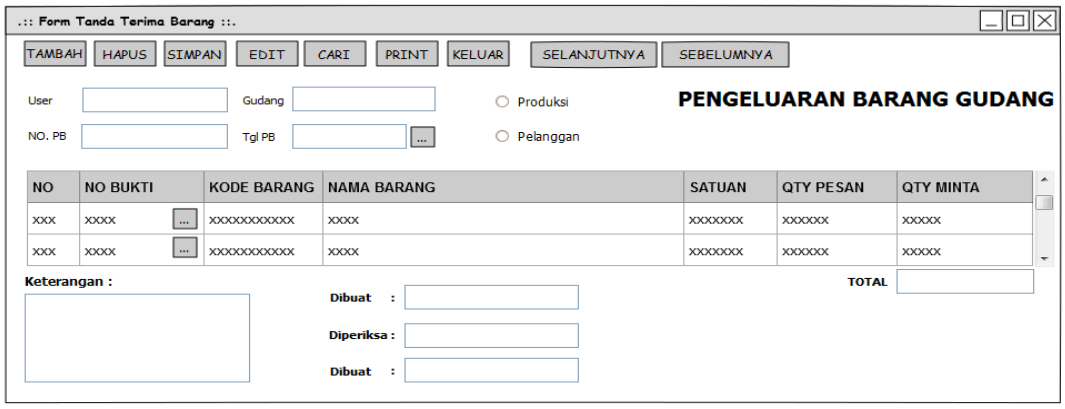
Gambar 4.25 Rancangan input form Permintaan Gudang

11. Rancangan Form Input Tanda Terima Barang



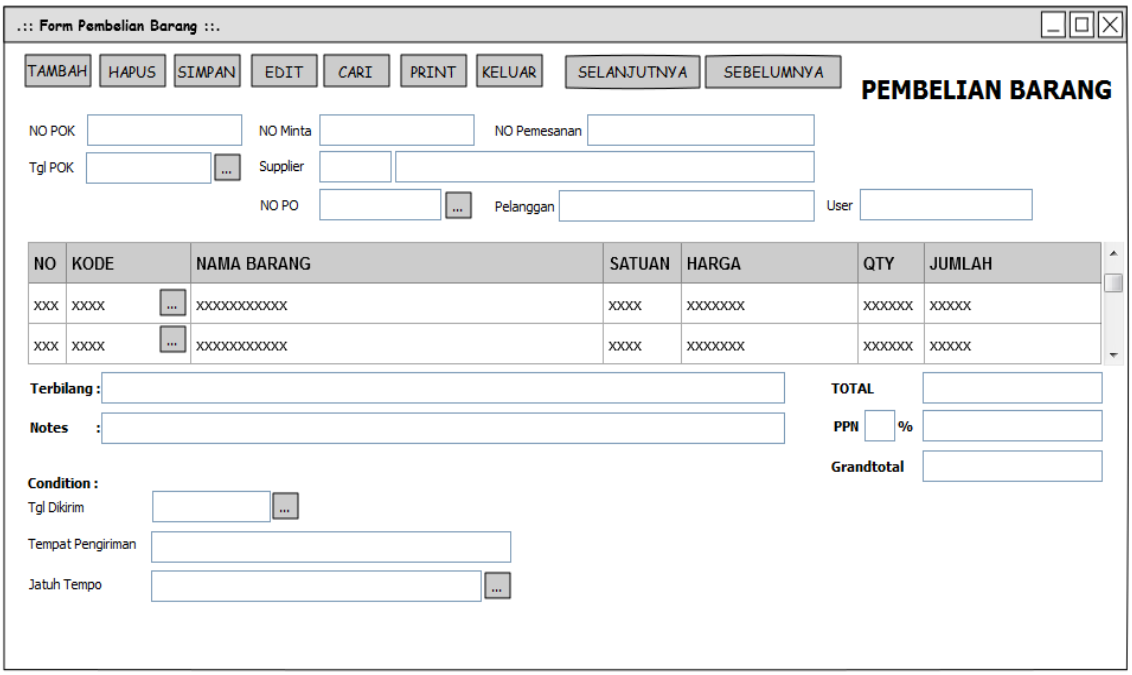
Gambar 4.26 Rancangan input form tanda terima barang

12. Rancangan Form Input Pengeluaran Barang Gudang



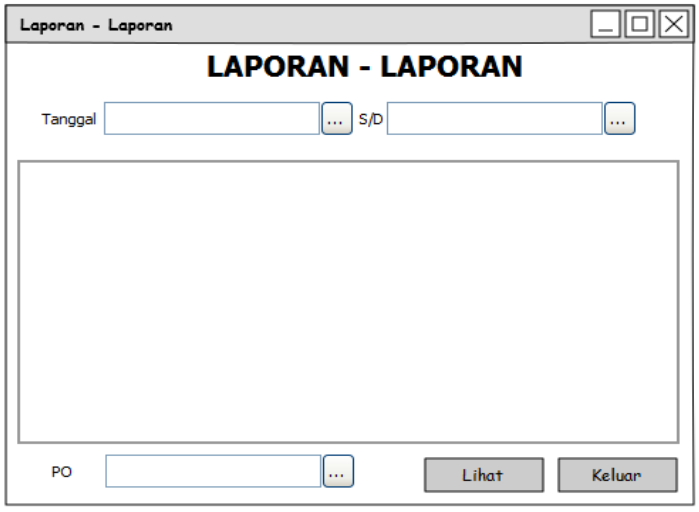
Gambar 4.27 Rancangan input form pengeluaran barang gudang

13. Form Rancangan Form Input Pembelian Barang



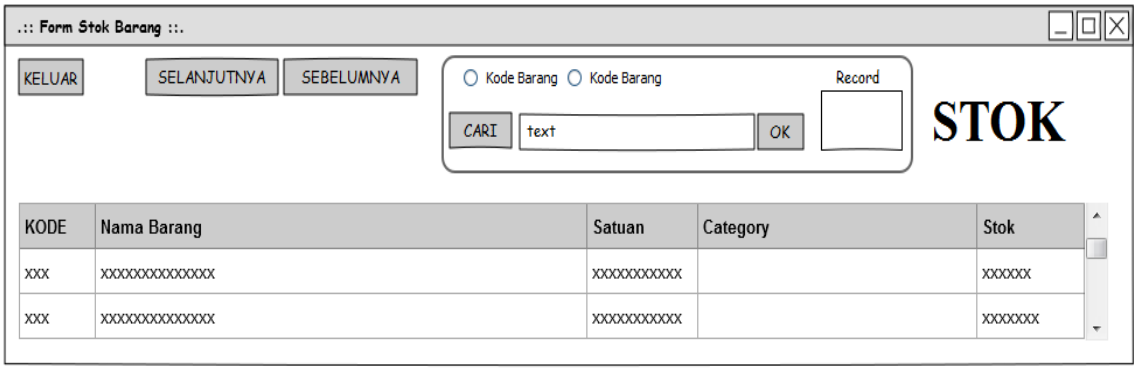
Gambar 4.28 Rancangan input form pembelian barang

14. Rancangan Form Input Laporan - Laporan



Gambar 4.29 Rancangan input form Laporan – laporan

15. Rancangan Form Input Stok Barang

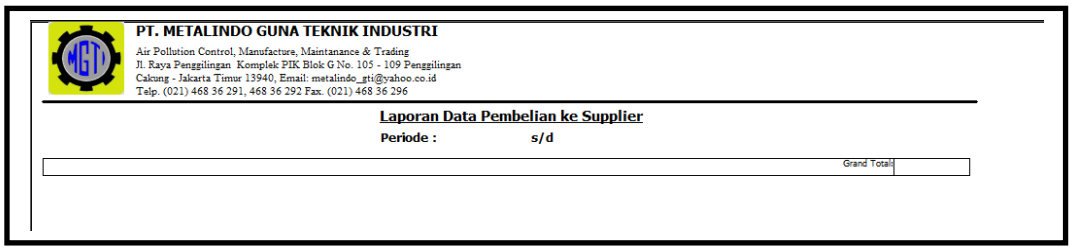


Gambar 4.30 Rancangan input form stok barang

4.2.8.2 Perancangan Output

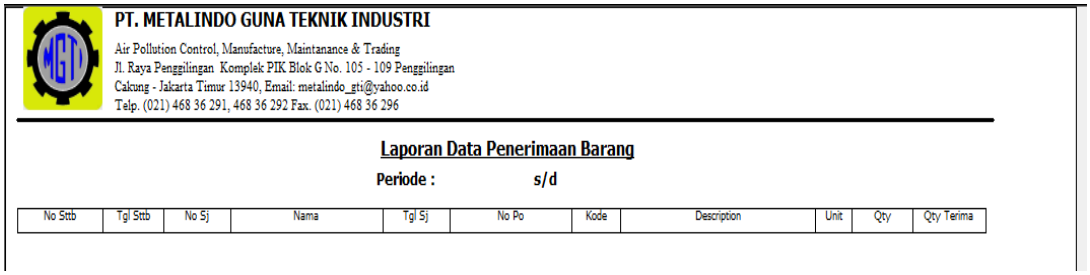
Perancangan output digunakan untuk menghasilkan suatu informasi. Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk siap melakukan percetakan dengan sumber data. Perancangan output tersebutadalah sebagai berikut :

1. Rancangan Form Output laporan pembelian



Gambar 4.31 Rancangan Output form rekapitulasi pembelian.

2. Rancangan Form Output laporan penerimaan barang


PT. METALINDO GUNA TEKNIK INDUSTRI
Air Pollution Control, Manufacture, Maintanance & Trading
Jl. Raya Penggilingan Komplek PIK Blok G No. 105 - 109 Penggilingan
Cakung - Jakarta Timur 13940, Email: metalindo_gti@yahoo.co.id
Telp. (021) 468 36 291, 468 36 292 Fax. (021) 468 36 296

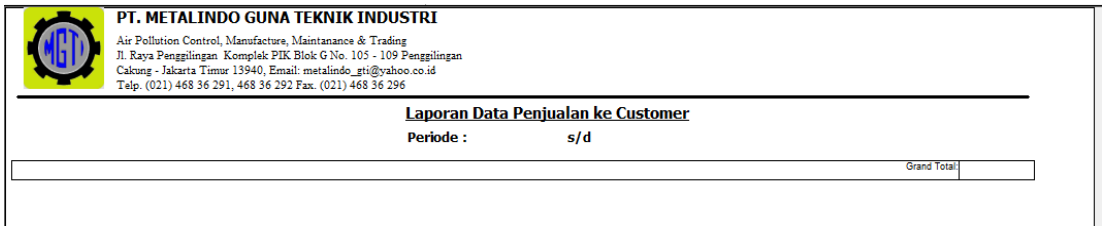
Laporan Data Penerimaan Barang

Periode : s/d

No Sttb	Tgl Sttb	No Sj	Nama	Tgl Sj	No Po	Kode	Description	Unit	Qty	Qty Terima

Gambar 4.32 Rancangan Output form rekapitulasi penerimaan

3. Rancangan Form output laporan penjualan


PT. METALINDO GUNA TEKNIK INDUSTRI
Air Pollution Control, Manufacture, Maintanance & Trading
Jl. Raya Penggilingan Komplek PIK Blok G No. 105 - 109 Penggilingan
Cakung - Jakarta Timur 13940, Email: metalindo_gti@yahoo.co.id
Telp. (021) 468 36 291, 468 36 292 Fax. (021) 468 36 296

Laporan Data Penjualan ke Customer

Periode : s/d

Grand Total:	

Gambar 4.33 Rancangan Output form rekapitulasi pembelian.

4.2.7 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang digunakan adalah Sistem client/servermempunyai dua komponen utama yaitu komputer client dan komputer server. Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer client dan bertindak sebagai server database yang menyimpan data. Client yaitu komputer atau workstasion yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada server kemudian menampilkan data tersebut pada interface aplikasi yang dimilikinya. Selain itu client juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data itu.