BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah menguraikan dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan penjelasan mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem manajemen warehouse. Dalam analisis dokumen akan menjelaskan sebagai berikut:

1. Dokumen Data Order

   Deskripsi : Merupakan Data Order yang diberikan customer kepada perusahaan untuk memesan barang.

   Periode : Ketika customer melakukan pemesanan barang

   Struktur Data : no_dataorder, tgl_pesanan, no_transaksi_Produk_keluar, kode_produk

2. Dokumen Material Order

   Deskripsi : Merupakan dokumen yang dipakai untuk memesan ke supplier

   Periode : Ketika perusahaan melakukan pemesanan material ke supplier

Struktur Data : no_pesanan, tgl_pesanan, kode_material,id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, telp

3. Dokumen Material Masuk

   Deskripsi : Data yang digunakan untuk menginput material masuk

   Periode : Setiap kali material masuk

   Struktur Data : no_material_masuk, id_supplier, tgl_masuk_material, total_bayar, kode_material,qty_material, harga_material

4. Dokumen Surat Perintah Produksi

   Deskripsi : Merupakan data order dan data material yang keluar dari gudang ke bagian produksi

   Periode : Setiap ada material untuk diproduksi

   Struktur Data : no_material_keluar, id_customer,no_dataorder,tgl_prod, kode_material, qty_material_keluar

5. Dokumen Stock Material

   Deskripsi : Merupakan stock material

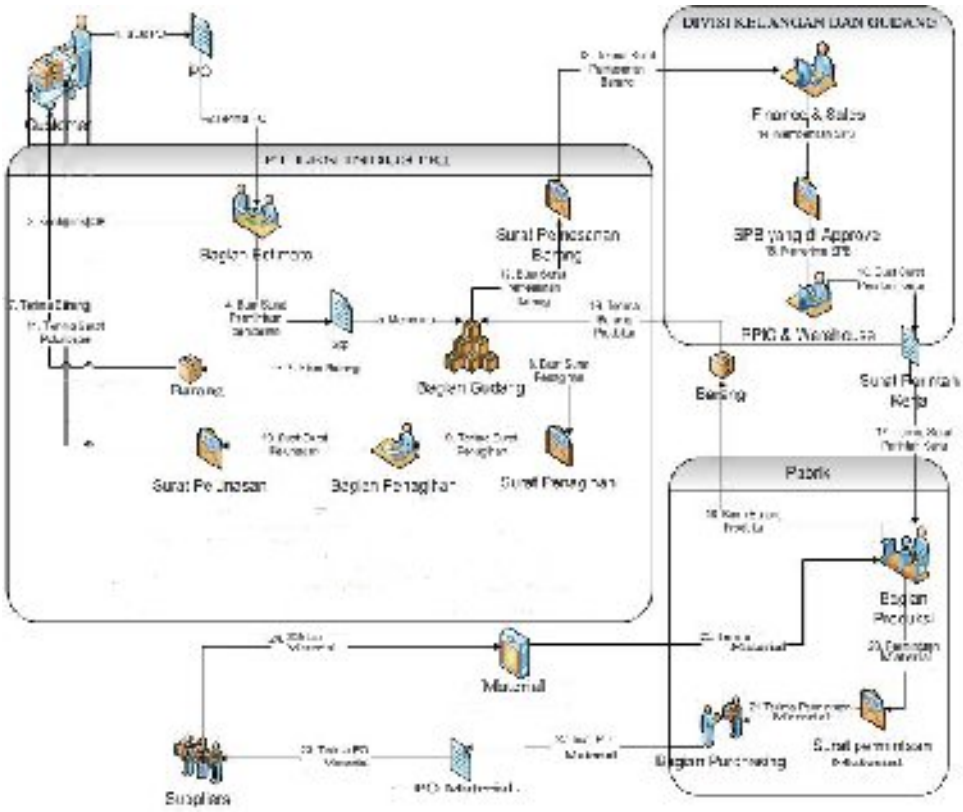
   Periode : Setiap hari

   Struktur Data : kode_material, nama_material, qty_material,lokasi

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang terdiri dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut dan bagaimana suatu proses itu dapat dikerjakan.

Urutan prosedur yang sedang berjalan yaitu:



Gambar 4.1 *Rich picture* PT LEN Industri (Persero)

[Sumber :PT LEN Industri (Persero)]

a. Prosedur Penerimaan Material

1. Customer memberikan Surat Order ke Bagian Administrasi, Bagian Administrasi membuat Data Order.
2. Data Order diberikan kepada Bagian Gudang untuk dicek terlebih dahulu material untuk diproduksi ada atau tidak, jika tidak ada maka bagian gudang membuat Data material yang kosong yang diberikan kepada Bagian Administrasi untuk di verifikasi dan dibuatkan Purchase Order.
3. Purchase Order dikirimkan kepada Supplier,

4. Supplier mengirim material bersamaan dengan Surat Jalan.

b. Prosedur Produksi Material Menjadi Produk jadi

1. Bagian Administrasi membuat Surat Perintah Produksi berdasarkan Surat Jalan Supplier dan memberikannya kepada Bagian Produksi.
2. Bagian Produksi memproduksi Material sesuai dengan Surat Perintah Produksi
3. Bagian Produksi mencatat Kartu Stock Produksi dan membuat Laporan Produksi.
4. Laporan Produksi selanjutnya diserahkan kepada Bagian Administrasi untuk dibuatkan Laporan Produksi dan Stock Gudang yang akan diberikan ke Pimpinan

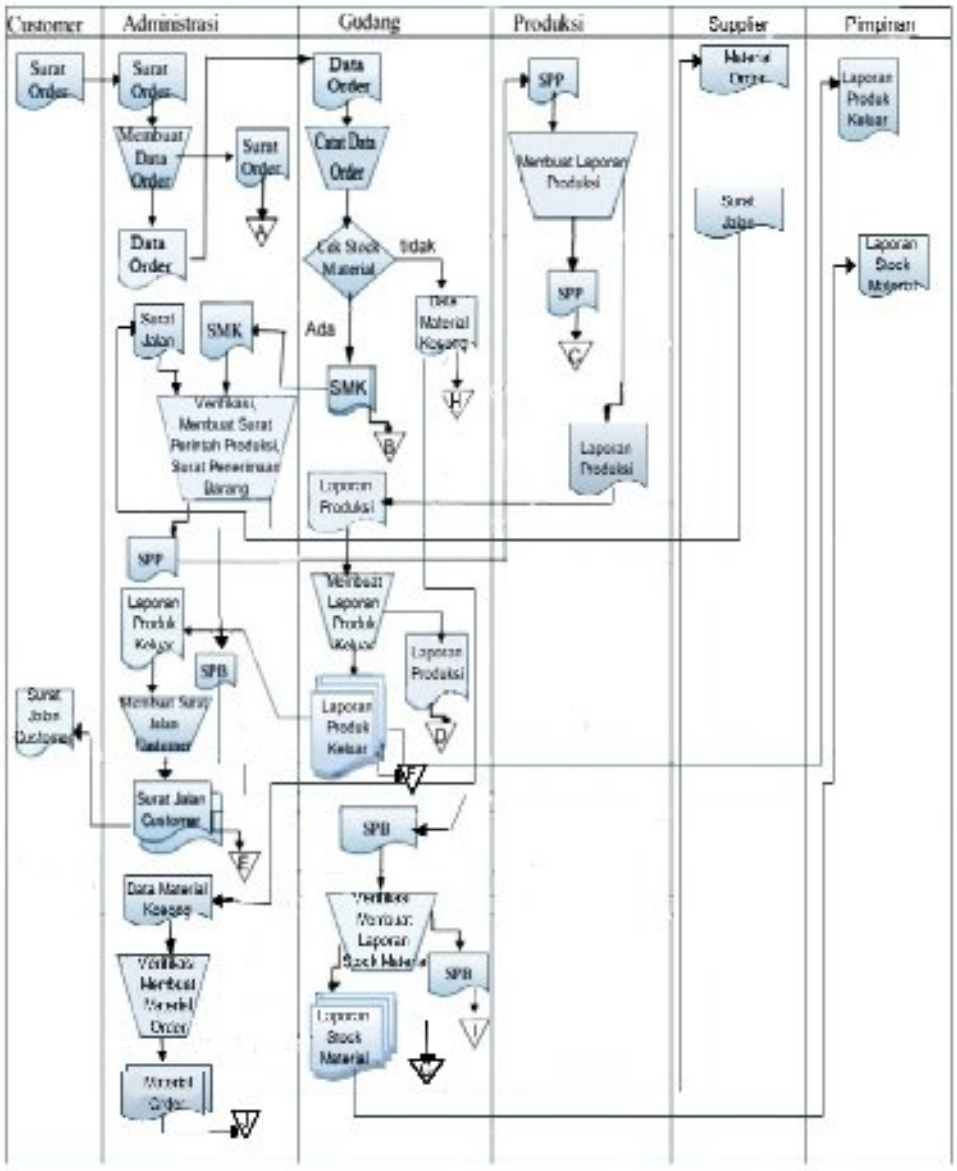
c. Prosedur Menghitung stock Sisa Material dan Produk

1. Kartu Stock Produksi yang telah dibuat Bagian Produksi diberikan kepada Bagian Gudang
2. Berdasarkan Kartu Stock, Bagian Gudang membuat Laporan Stock Produk
3. Bagian Administrasi membuat Surat Penerimaan material berdasarkan Surat Jalan Supplier dan diserahkan ke Bagian Gudang
4. Dari Surat Penerimaan material, Bagian Gudang membuat Laporan Stock Material

5. Laporan Stock Produk dan Laporan Stock Material selanjutnya diserahkan kepada Bagian Administrasi untuk dibuatkan Laporan Produksi dan Stock Gudang yang akan diberikan ke Pimpinan.

4.1.2.1. Flowmap yang sedang berjalan

Flowmap merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukan apa yang dikerjakan di dalam sistem. Bagian alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan. Dari formulir termasuk tembusan-tembusannya. Mengenai sumber dan aliran dokumen dapat digambarkan dalam flowmap yang sedang berjalan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Flowmap Sistem Informasi manajemen Warehouse di PT LEN Industri (Persero) Bandung Yang Sedang Berjalan

Keterangan :

A : Arsip Surat Order

B : Arsip Surat Material Keluar

C : Arsip Surat Perintah Produksi

D : Arsip Laporan Produksi

E : Arsip Surat Jalan Customer

F : Arsip Laporan Produk Keluar

I : Arsip Surat Penerimaan Barang

J : Arsip Material Order

G : Arsip Laporan Stock Material

H : Arsip Data Material Kosong

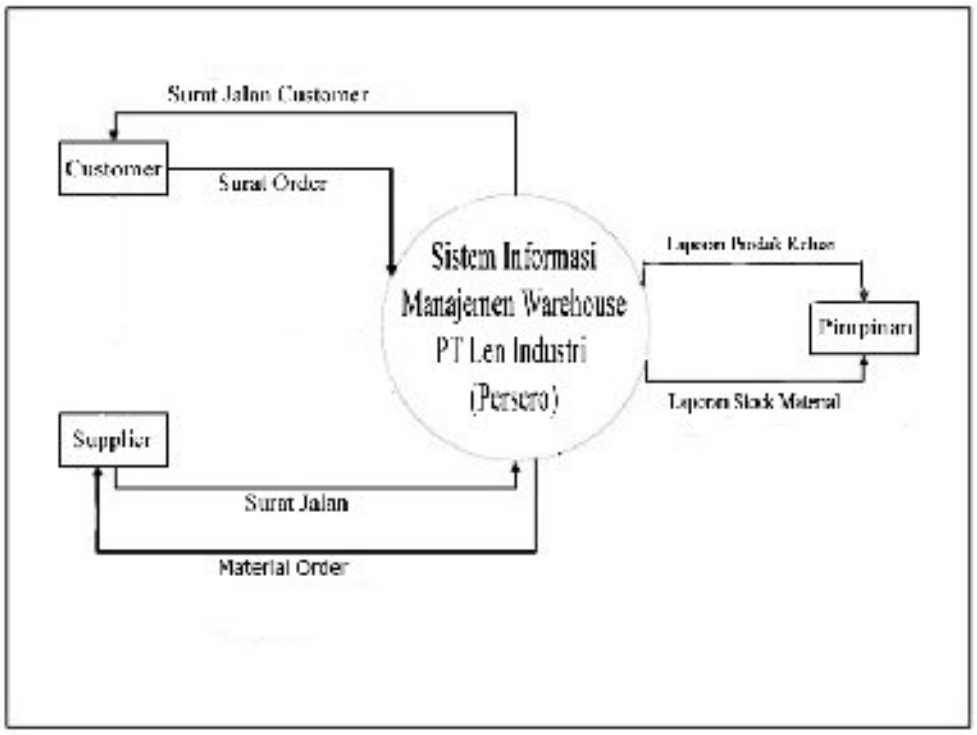
SPB: Surat Penerimaan Barang

SPP: Surat Perintah Produksi

SMK :Surat Material Keluar

4.1.2.2. Diagram Konteks yang berjalan

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan model sistem informasi secara umum atau menyeluruh. Diagram konteks bertujuan untuk memberikan gambaran kepada sistem analisis pembuatan program mengenai masukan (input) ke dalam proses dan apa yang akan dihasilkan output (Keluaran). Untuk lebih jelas lagi dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

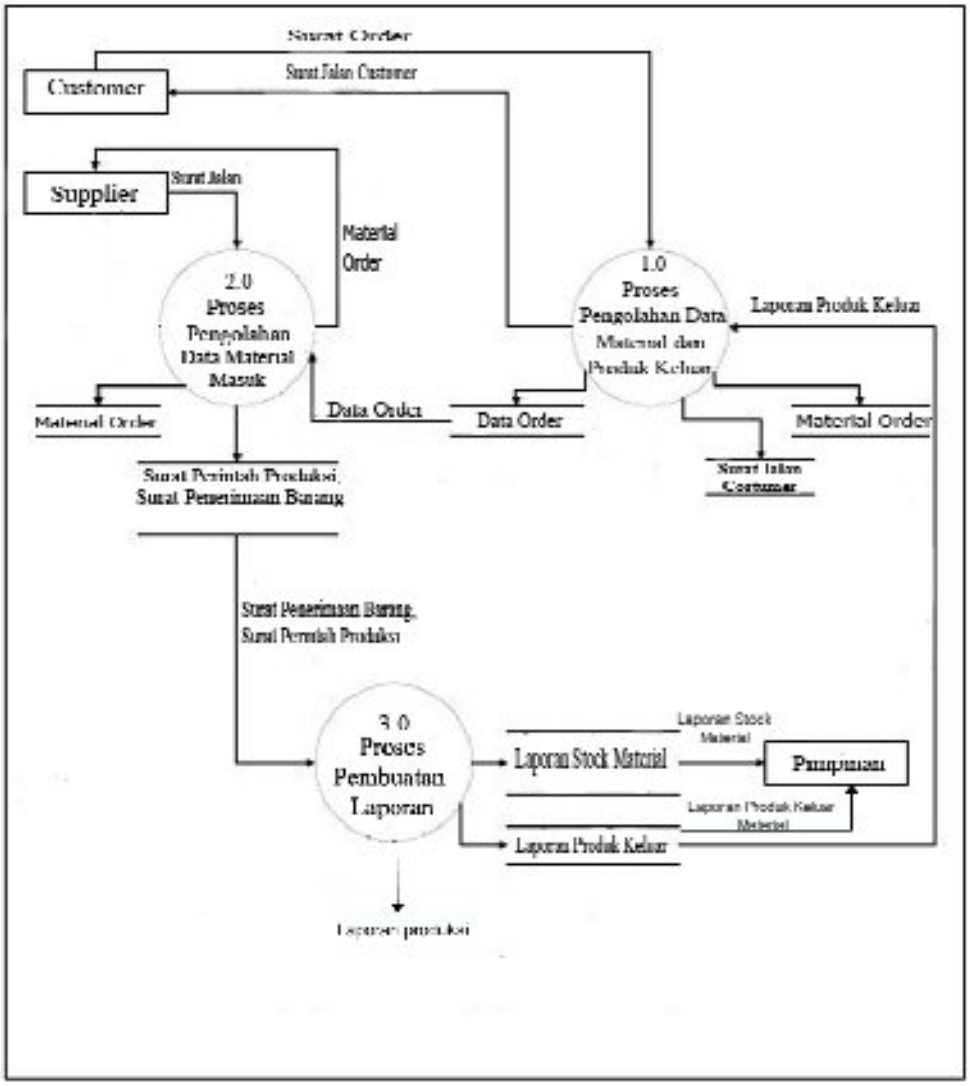


Gambar 4.3 Diagram konteks yang sedang berjalan

4.1.2.3. DFD yang berjalan

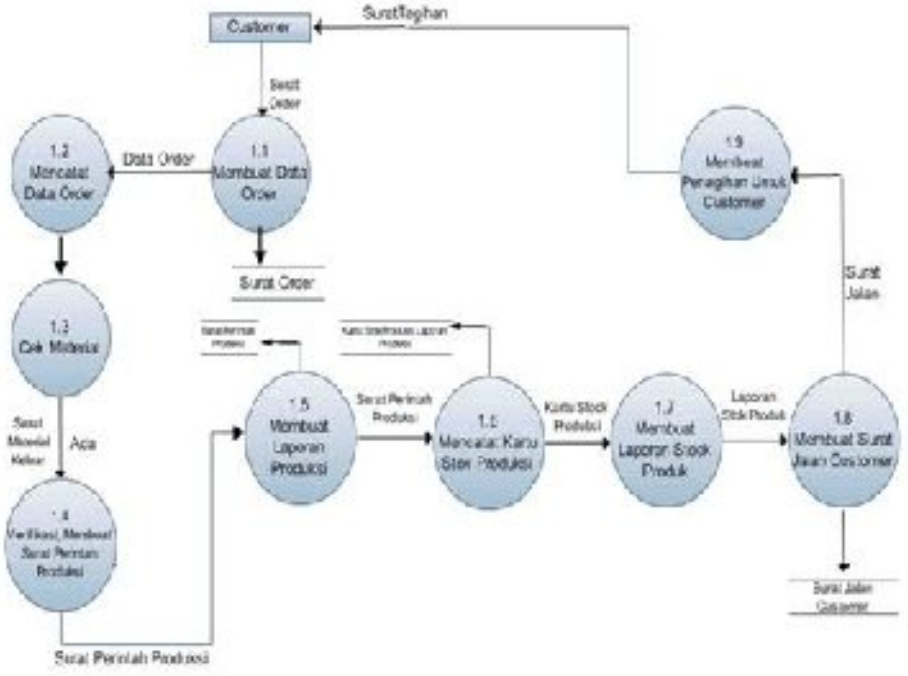
Merupakan diagram yang menggambarkan arus data dalam sistem yang akan dibangun, dengan mengikutsertakan komponen-komponen entitas yang terkait, media penyimpanan (*storage*). Proses-proses sistem maupun simbol penuh yang menunjukkan hubungan arus data dari proses ke entitas yang terkait, untuk lebih jelasnya dapat digambarkan sebagai berikut :

Data Flow Diagram Level 0.



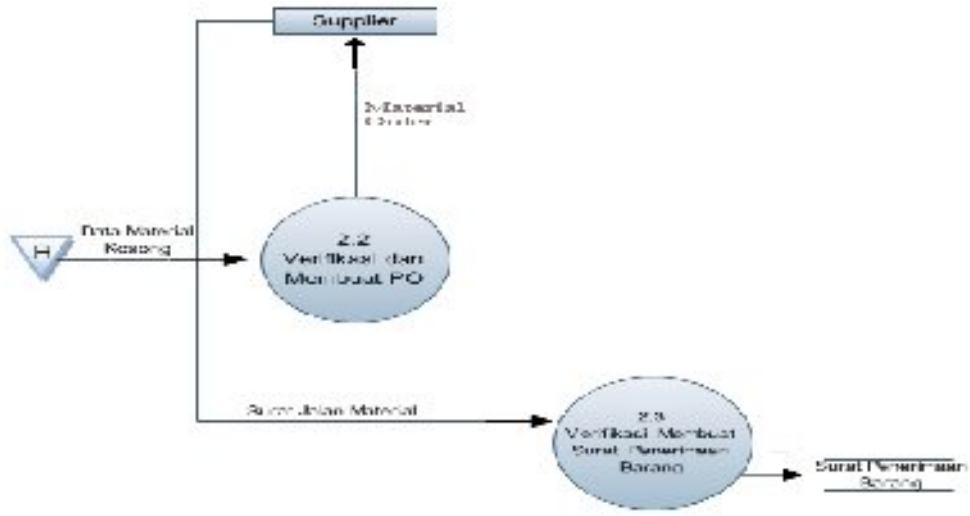
Gambar 4.4 DFD Level O Sistem Informasi Manajemen Warehouse yang sedang Berjalan

Data Flow Diagram Level 1 Proses 1



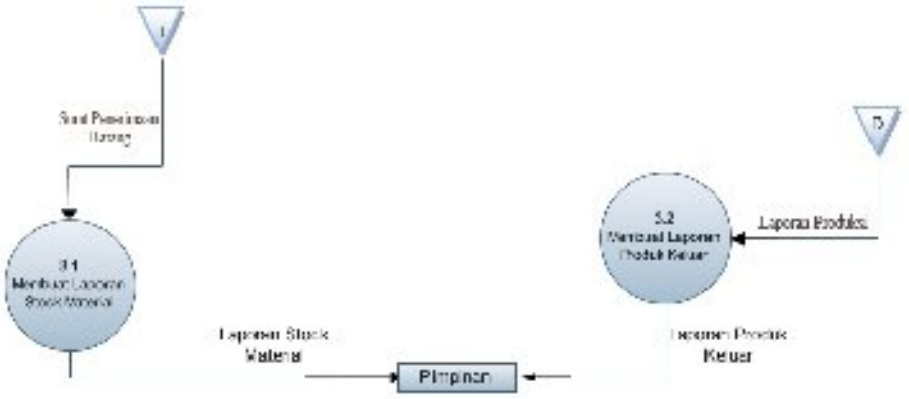
Gambar 4.5 DFD Sistem Informasi Manajemen Warehouse Level 1 yang sedang Berjalan

Data Flow Diagram Level 1 Proses 2



Gambar 4.6 DFD Sistem Informasi Manajemen Warehouse Level 1 Proses 2 yang sedang Berjalan

Data Flow Diagram Level 1 Proses 3



Gambar 4.7 DFD Sistem Informasi Manajemen Warehouse Level 1 Proses 3 yang sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil analisa penulis terhadap sistem yang sedang berjalan dalam sistem manajemen warehouse masih banyak kekurangan dan masih perlu adanya perbaikan-perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan pelayanan terhadap sistem manajemen warehouse. Adapun kekurangan dan permasalahan dari sistem yang ada saat ini adalah, sebagai berikut :

1. Pada Proses Keluar Bahan Material.
    a. Belum tersedianya sebuah database yang menyimpan semua data tentang stok material, sehingga bila dibutuhkan permintaan material untuk produksi masih dilakukan dengan pengecekkan pada arsip stok material sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak efisien dalam proses produksi.
    b. Belum tersedianya perumusan informasi batas stok material sehingga pemesanan bahan material untuk stok gudang masih harus disesuaikan dengan pengecekkan pada arsip material sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak efisien.

Sedangkan pemecahan atau solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut di atas antara lain :

a. Pengolahan data stok material dilakukan dengan cara yang cepat, efektif, dan efisien dengan menggunakan suatu *database* agar memudahkan proses pencarian bahan material yang dibutuhkan.

b. Membuat suatu informasi yang memberitahukan keadaan batas suatu stok material sehingga membantu dalam pemesanan bahan material untuk stok gudang.

2. Pada Proses Masuk Bahan Material.
   a. Dalam membuat Material Order belum adanya *database* yang mengintegrasikan data supplier. Sehingga harus dilakukan suatu pengecekkan, sehingga membutuhkan waktu yang lama.

Sedangkan pemecahan atau solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut di atas antara lain :

a. Adanya suatu *database* yang menyimpan supplier yang menyediakan Material, sehingga memudahkan dalam pembuatan Material Order.

3. Pada Proses Pembuatan Laporan.
   a. Pelaporan masih dilakukan secara manual dan memiliki kemungkinan resiko terjadinya kesalahan pada pembuatan laporan.

Sedangkan pemecahan atau solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut di atas antara lain :

a. Sistem pelaporan secara manual dirubah menjadi proses pelaporan dengan menggunakan fasilitas *database,* agar bagian yang terkait dalam proses penggolahan data persediaan bahan material dapat mengakses informasi secara cepat, efisien dan efektif, serta mengurangi tingkat resiko kesalahan dalam pembuatan laporan.

Sehingga berdasarkan hasil evaluasi sistem diatas maka penulis mengusulkan sebuah perancangan sistem informasi manajemen warehouse dalam Penyimpanan dan persediaan material pada PT . LEN Indusrti (Persero) Bandung.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru, atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan tujuan memenfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada bab ini penyusun akan memberikan usulan yang merupakan sistem informasi secara komputerisasi yang diharapkan akan membantu dan mempermudah pekerjaan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem mempunyai data tujuan utama yaitu :

a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik yang terlibat.

Untuk mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut :

1. Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah dipergunakan.

2. Perancangan sistem harus dapat mempersiapkan rancangan bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi yang meliputi data dan informasi, simpan data, metode-metode dan lain sebagainya.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi yang disulkan memiliki beberapa keunggulan dan perbedaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang diusulkan telah terkomputerisasi, lebih mudah digunakan, integritas data terjaga, tidak akan memakan waktu yang lama dalam mengolah data barang masuk dan keluar. Karena didalamnya telah disediakan pencetakan laporan-laporan dan fasilitas lainnya yang akan memudahkan user untuk menggunakan sistem ini.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur dari sistem informasi manajemen warehouse dalam proses penyimpanan dan persediaan material pada PT. LEN Industri akan dituangkan dalam bentuk Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram dan Kamus Data. Prosedur yang penulis usulkan adalah sebagai berikut :

1. Bagian Gudang mempunyai aktifitas antara lain:
    a. Menganalisa stok material dan menyimpan kedalam *database.*
    b. Membuat laporan stok material dan diserahkan ke bagian pimpinan.

c. Bagian Gudang menginput data penggunaan material dan sisa material
d. Membuat surat perintah produksi untuk dikirimkan ke bagian produksi.
e. Menginputkan penerimaan material dari supplier dan menyimpan kedalam *database.*
f. Membuat Material Order

2. Bagian Produksi mempunyai aktifitas antara lain:

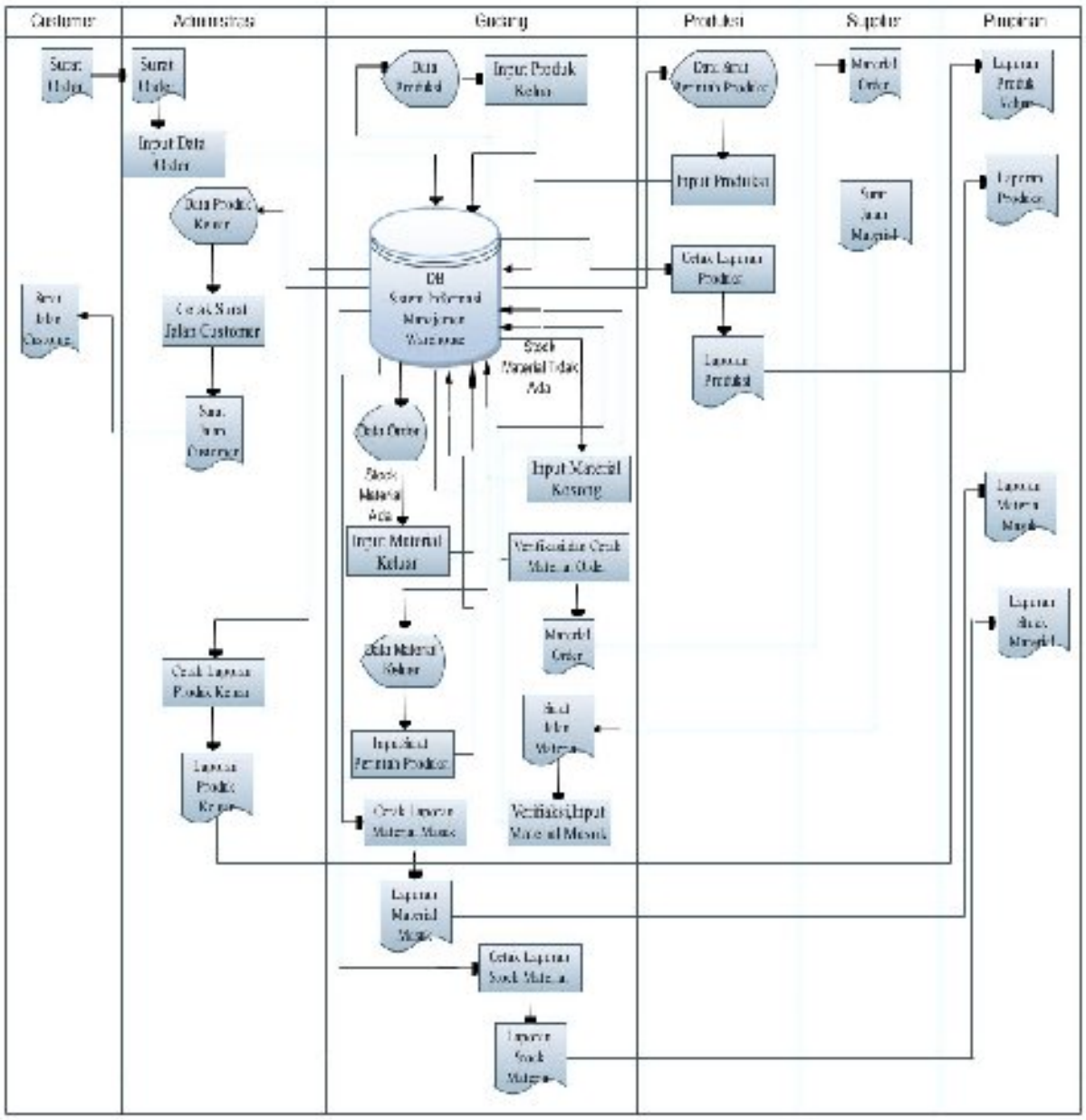
a. Membuat laporan Produksi.

3. Bagian Administrasi mempunyai aktifitas antara lain:

a. Menginputkan Data Customer dan Supplier
b. Menginputkan Data order yang dipesan oleh Customer.
c. Membuat Data Produk
d. Membuat Data Order
e. Membuat Surat Jalan Customer.

4.2.3.1. Flow Map Yang Diusulkan

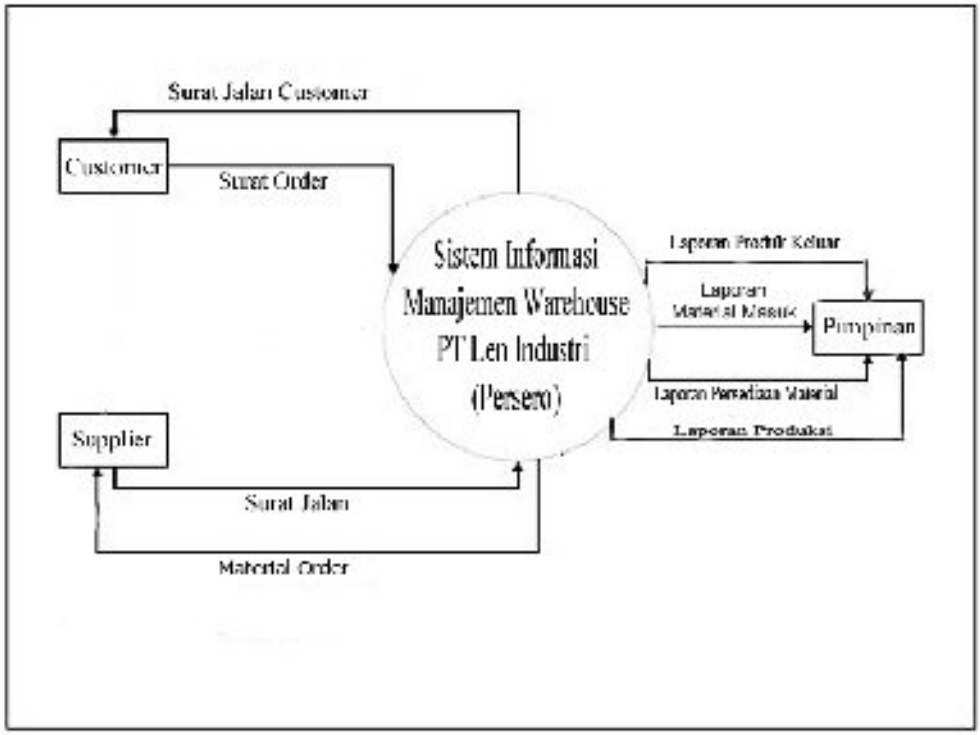
Flowmap merupakan gambar hubungan antara entity yang terlibat berupa aliran-aliran dokumen yang ada. Bagian alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan bagan alir yang menunjukan alur. Mengenai sumber dan aliran dokumen dapat digambarkan dalam flowmap yang diusulkan berikut ini:



Gambar 4.8 Flow Map Prosedur Sistem Manajemen Warehouse yang Diusulkan

4.2.3.2. Diagram Konteks Yang Diusulkan

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan model sistem informasi atau menyeluruh. Diagram konteks bertujuan untuk memberikan gambaran kepada sistem analisis pembuatan program mengenai masukan (input) ke dalam proses dan apa yang akan dihasilkan output (Keluaran).



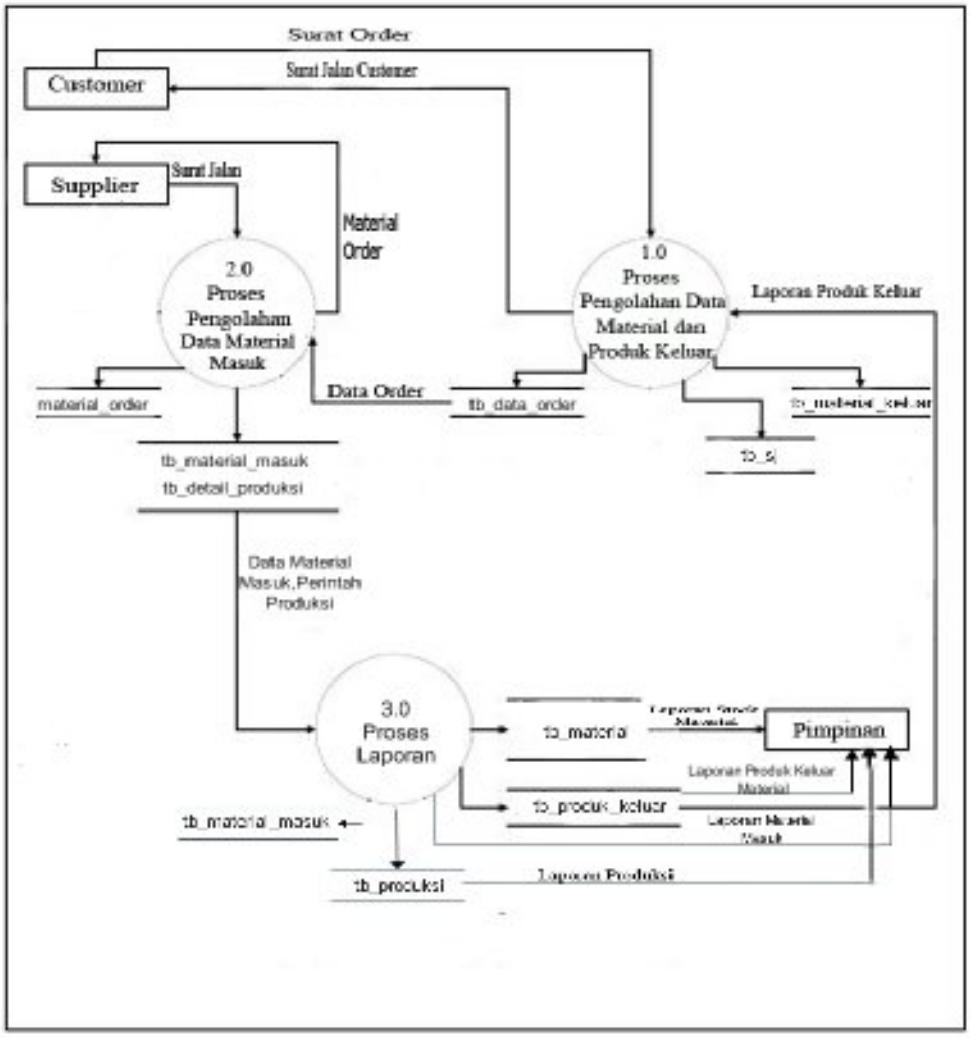
Gambar 4.9 Diagram konteks Sistem Informasi Manajemen Warehouse yang Diusulkan

4.2.3.2. Data Flow Diagram Yang Diusulkan

Data Flow Diagram (DFD) yang diusulkan adalah representasi grafik dari sebuah sistem Data Flow Diagram yang diusulkan menggambarkan komponen – komponen sebuah sistem aliran –aliran data diantara komponen–komponen

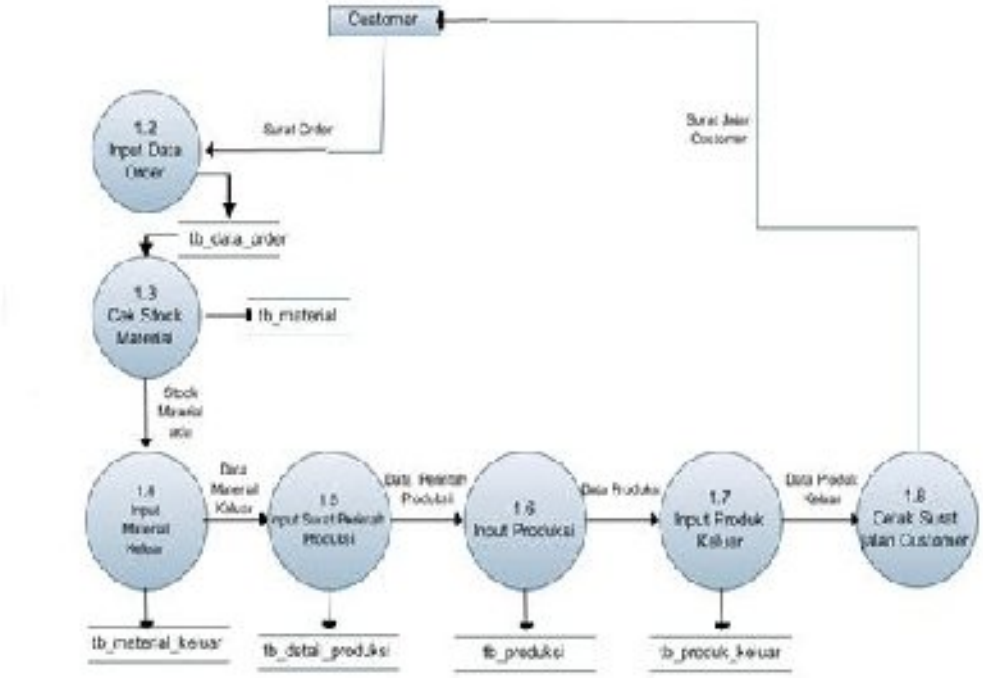
tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut. *Data Flow Diagram* sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. *Data Flow Diagram* merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Keuntungan menggunakan Data Flow Diagram adalah supaya lebih memudahkan pemakai (*user*) yang kurang menguasai bidang komputer, untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan. Proses pada Data Flow Diagram merupakan sekumpulan program dapat juga merupakan transformasi secara manual. Berikut adalah DFD yang di usulkan :

Berikut ini merupakan gambar dari DFD Level 0 yang Diusulkan di PT.LEN Industri (Persero).



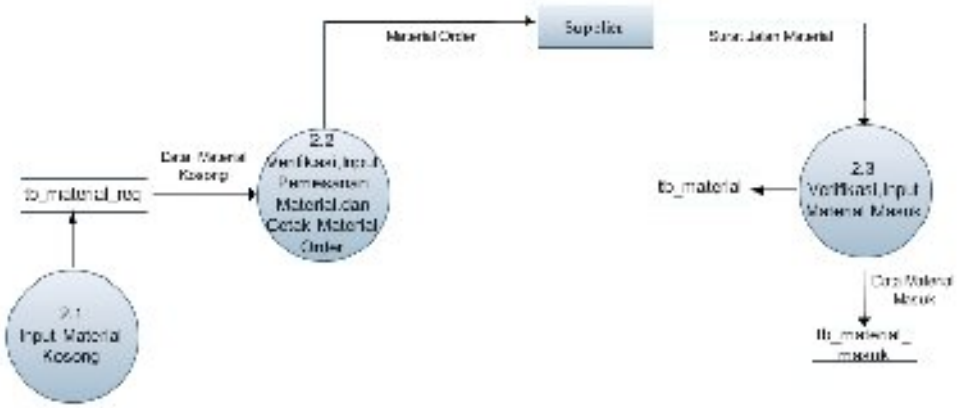
Gambar 4.10 DFD Level 0 yang diusulkan

DFD Level 1 proses 1 yang diusulkan



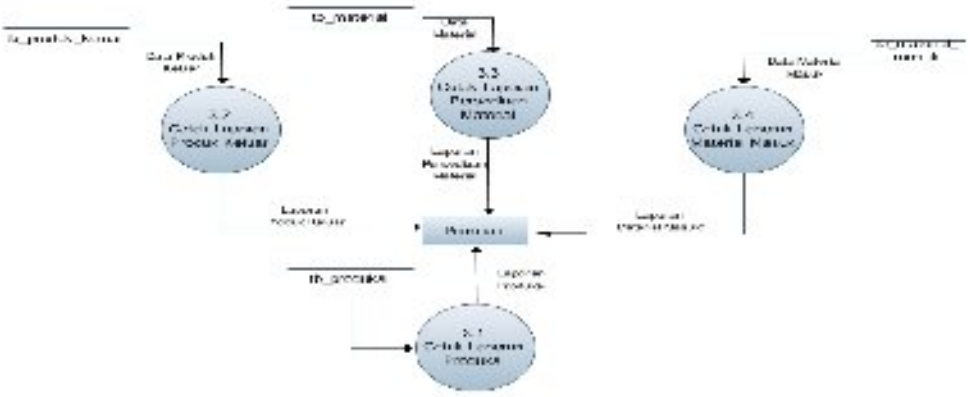
Gambar 4.11 DFD Level 1 proses 1 yang diusulkan

DFD Level 1 proses 2 yang diusulkan



Gambar 4.12 DFD Level 1 proses 2 yang diusulkan

DFD Level 1 proses 3 yang diusulkan



Gambar 4.13 DFD Level 1 proses 3 yang diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data berperan dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi yang berfungsi untuk menjelaskan arti aliran data dan penerimaan pengeluaran dalam penggambaran DFD. Adapun data – data yang mengalir antar proses pada Diagram Arus Data adalah sebagai berikut :

1. Kamus Data Surat Order

   Nama Arus Data : Surat Order

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : Customer – Proses 1.1

   Deskripsi : Merupakan surat yang diberikan customer kepada perusahaan untuk memesan barang.

   Periode : Setiap kali customer melakukan pemesanan barang

   Struktur Data : id_customer, nama_customer, alamat, Tlp

2. Kamus Data Order

Nama Arus Data : Data Order

Alias : Order

Bentuk Data : Data

Arus Data : Proses 1.1 – F.Pesanan – Proses 1.2,

F.Pesanan – Proses 1.5

Deskripsi : Merupakan data pesanan customer ke perusahaan

Periode : Ketika customer memesan barang

Struktur Data : id_data_order,no_data_order,tgl_data_order,

bln_order,thn_order,id_customer

3. Kamus Data Material Keluar

Nama Arus Data : Material Keluar

Alias : -

Bentuk Data : Data

Arus Data : Customer – Proses 1.7

Deskripsi : Merupakan data yang diberikan gudang kepada bagian produksi untuk diproduksi.

Periode : Setiap kali customer melakukan pemesanan barang

StrukturData: id_material_keluar,no_material_keluar,no_so,id_customer,

tgl_pesan,bln_pesan,thn_pesan

4. Kamus Data Pemesanan Material

Nama Arus Data : Pesan Material

Alias : -

Bentuk Data : data

Arus Data : Proses 2.l – Supplier

Deskripsi : Merupakan dokumen yang dipakai untuk memesan ke supplier

Periode : Ketika perusahaan melakukan pemesanan material ke supplier

Struktur Data : no_pesanan, tgl_pesanan, kode__material, id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, telp, qty_pesan.

5. Kamus Data Material Masuk

Nama Arus Data : Data Material Masuk

Alias : -

Bentuk Data : Data

Arus Data : Proses 2.2 – F.Bahan Masuk, F.Bahan Masuk – Proses 2.3
F. Bahan Masuk – Proses 2.4

Deskripsi : Data yang digunakan untuk menginput bahan material masuk

Periode : Setiap kali bahan mentah masuk

Struktur Data : id_material_masuk,no_material_masuk,id_supplier,tgl_pesan, Bln_pesan,thn_pesan,id_admin,status_order

6. Kamus Data Persediaan Material

Nama Arus Data : Data Persediaan Material

Alias : Persediaan Material

Bentuk Data : Data

Arus Data : Proses 1.9– F.Stock Material, Proses 1.10 – F.Stock Material, F.Stock Material – Proses 2.2, Proses 2.3 – F.Stock Material, F.Stock Material – Proses 3.1

Deskripsi : Merupakan Persediaan Material

Periode : Setiap hari

Struktur Data : id_material,type_material,nama_material,jumlah,satuan,

Lokasi,status

7. Kamus Data Produk

Nama Arus Data : Data Produk

Alias : Data Produk

Bentuk Data : Data

Arus Data : Proses 1.12 – F.Data Barang Jadi, F.Data Barang Jadi – Proses 1.13, F.Data Barang Jadi – Proses 3.2

Deskripsi : Merupakan data Produk jadi

Periode : Setiap hari

Struktur Data : id_produk, nama_produk, harga,jumlah, lokasi, status_produk

9. Kamus Data Laporan Produk Keluar

Nama Arus Data : Laporan Produk Keluar

Alias : -

Bentuk Data : Laporan

Arus Data : Proses 3.2-Pimpinan

Deskripsi : Merupakan Laporan Produk Keluar

Periode : Setiap Ada Produk Yang Keluar

Struktur Data : Tgl_repod,kode_mat, kode_produk ,qty_produk

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basisdata adalah kurang lebih dapat diartikan yaitu menciptakan atau merancang kumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Basisdata itu sendiri dapat diartikan dalam jumlah sudut pandang, seperti:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan satu sama lain.
2. Kumpulan data yang disimpan secara bersama untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya.

1. Bentuk tidak normal.

Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Data bisa jadi mengalami duplikasi.

1. Bentuk Unnormalisasi

{**id_customer**, nama_customer, alamat_customer, telp, **id_supplier**, nama_supplier, alamat_supplier, telp, **id_supplier**, nama_supplier, alamat_supplier, telp, **id_supplier**, nama_supplier, alamat_supplier, telp, **no_material_masuk**, **id_supplier**, tgl_masuk_material, total_bayar, **id_material**, qty_material_masuk, harga_ material _masuk, no_material _masuk, **id_supplier**, tgl_masuk_material, **id_material**, qty_ material _masuk, harga_bahan_masuk, **id_supplier**, nama_supplier, alamat_supplier,

telp, **id_supplier**, nama_supplier, alamat_supplier, telp, **id_material_keluar**, **id_customer**, tgl_kirim, **id_material**,qty_material_keluar, **no_material_keluar**,**id_customer**,**id_material**,qty_material_keluar,**id_mate rial,** nama_material,qty_ material, **id_produk**, qty_produk, nama_ produk, harga,**id_produk_masuk**,tgl_produk_masuk,**id_ produk,**qty_produksi.

2. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

{id_customer, nama_customer, alamat_customer, telp, kode_produk_jadi, id_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, telp, no_material_masuk, tgl_masuk_ material, kode_ material qty_bahan_masuk,harga_bahan_masuk, no_ material _keluar, kode_ material, qty_material_keluar, nama_ material, qty_

material,qty_produk_jadi,nama_produk,harga,no_transaksi_produk_masuk, tgl_produk_masuk,qty_produksi.

3. Bentuk Normalisasi Kedua (2nd NF)

Tb_Customer { id*_customer, nama_customer,alamat_customer, telp}

Tb_Supplier {id_supplier*, nama_supplier,alamat_supplier, telp}

Tb_Stock_Material{kode_material *,nama_material,qty_material}

Tb_Produk_Jadi {kode_produk_jadi*, qty_produk_jadi, nama_produk, harga}

Tb_Produk_Masuk {no_transaksi_produk_masuk*, tgl_barang_masuk}

4. Bentuk Normalisasi Ketiga (3rd NF)

a. tb_Customer

{ id_customer*, nama_customer, alamat, tlp}

b. tb_Supplier

{id_supplier*, nama_supplier, alamat, tlp}

c. tb_data_order

{id_data_order*,no_data_order,tgl_order,bln_order,thn_order,

id_customer**}

d. tb_material_masuk

{id_material_masuk*,no_material_masuk,id_supplier**,tgl_pesan,

bln_pesan,thn_pesan, id_admin, status_order}

e. tb_detail_Material_Masuk

{id_material_masuk*,id_material**,jumlah} ,

id_supplier**,tgl_pesan,bln_pesan,thn_pesan,id_admin,status_order }

f. tb_Material_Keluar

{id_material_keluar*,no_material_keluar,no_so,id_customer**,tgl_pes

an,bln_pesan,thn_pesan}

g. tb_detail_material _keluar

{id_material_ikeluar*,id_material**, jumlah}

h. tb_Produk

{id_produk*, nama_produk, harga, jumlah, lokasi, status_produk}

i. tb_material

{id_material*,type_material, nama_material, jumlah, satuan,lokasi, status}

j. tb_detail_data_order

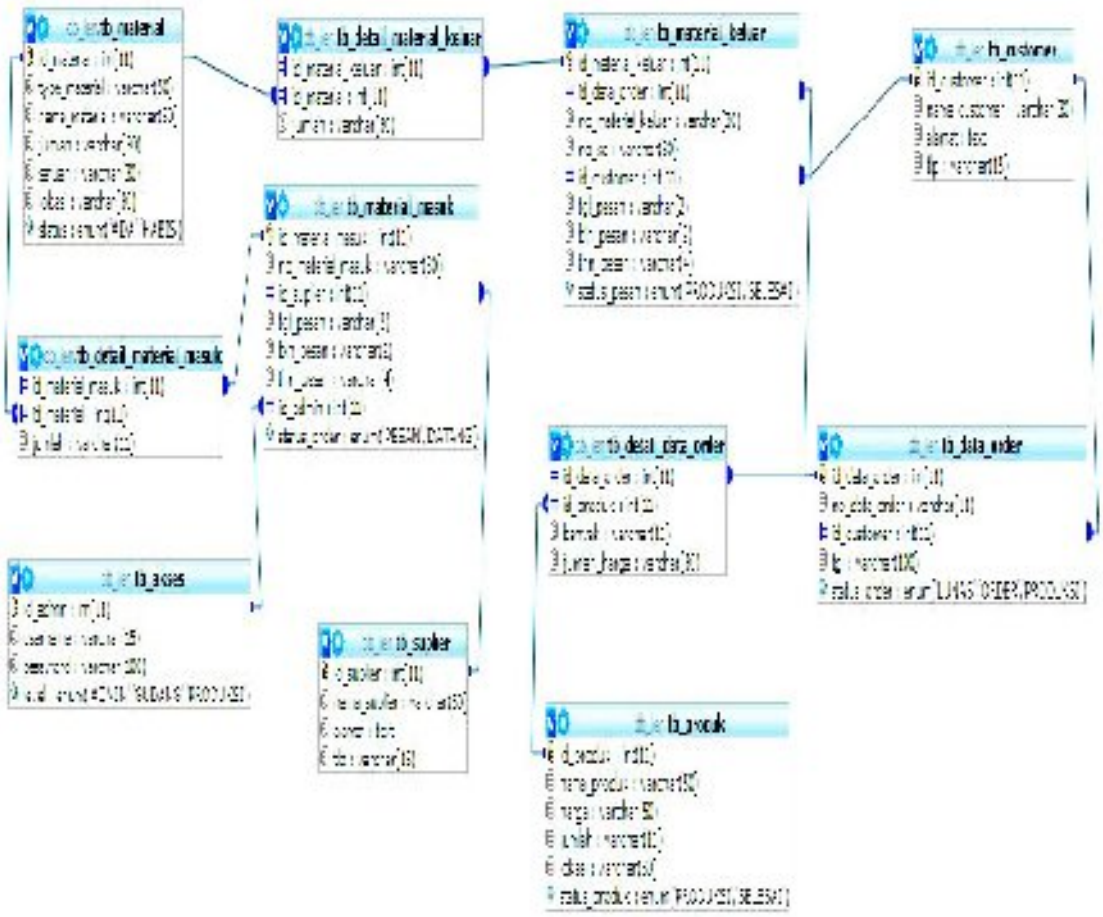
{id_data_order*, id_produk, banyak, jumlah_harga}

k. tb_akses

{id_admin *, username, password, level}

4.2.4.2. Relasi Tabel

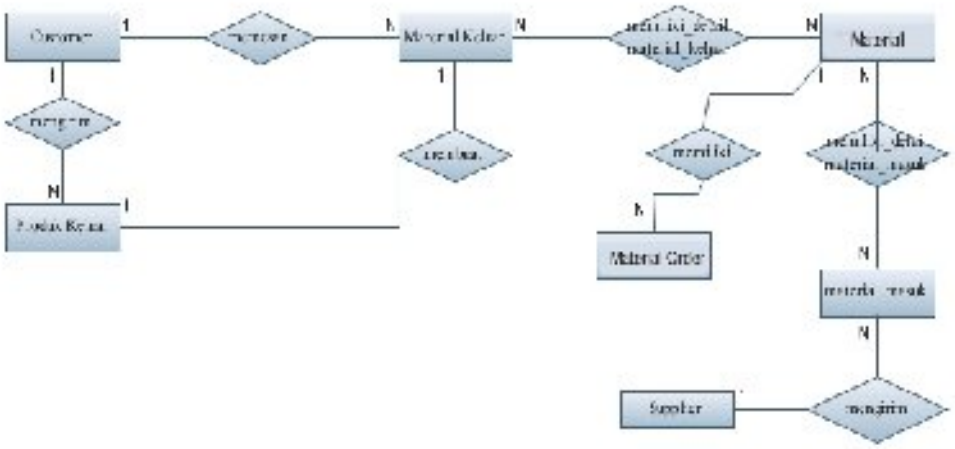
Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya, yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehuingga database mudah di modifikasi.



4.14. Gambar Relasi Tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan cara untuk mengorganisasikan data, dimana diagram ini akan memperlihatkan hubungan entitas yang terdapat didalam sistem. *ERD* untuk sistem manajemen warehouse di PT.LEN INDUSTRI (Persero) Bandung adalah sebagai berikut :



4.15. Gambar *ERD (Entity Relationship Diagram)*

4.2.4.4. Struktur File

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk melakukan kegiatan pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan kerja sistem komputer. Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena struktur file ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukkan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Struktur file merupakan urutan isi dari data-data item yang terdaftar pada sebuah record. File yang dipakai untuk sistem manajemen warehouse di PT. LEN Industri (Persero) Bandung adalah sebagai berikut :

4.1. Tabel Customer

Nama File : tb_Customer Fungsi : Sebagai identitas customer Media Penyimpanan : Hard disk Media Pengolahan Data : File				
No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_customer**	**Int**	**11**	**Kode Customer**
2	Nama_customer	Varchar	30	Nama Customer
3	Alamat	Text	40	Alamat
4	Tlp	Varchar	15	Telepon Customer

4.2. Tabel data order

Nama File : tb_data_order Fungsi : Sebagai identitas data order Media Penyimpanan : Hard disk Media Pengolahan Data : File				
No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_data_order**	**Int**	**11**	**Kode material**
2	No_data_order	Varchar	11	No data order
3	**Id_customer**	**Int**	**11**	**Kode customer**
4	Tgl	Varchar	100	Tanggal order
5	Status_order	Enum		Status order

4.3 Tabel detail order

Nama File : tb_detail_order

Fungsi : Sebagai detail order

Media Penyimpanan : Hard disk

Media Pengolahan Data : File

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_data_order**	**Int**	**11**	**Kode data order**
2	**Id_produk**	**Int**	**11**	**Kode produk**
3	Banyak	Varchar	11	Banyak order
4	Jumlah_harga	Varchar	30	Jumlah harga

4.4 Tabel produk

Nama File : tb_produk

Fungsi : Sebagai identitas produk

Media Penyimpanan : Hard disk

Media Pengolahan Data : File

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_produk**	**Int**	**11**	**Kode produk**
2	Nama_produk	Varchar	50	Nama produk
3	Harga	Varchar	50	Harga produk
4	Jumlah	Varchar	11	Jumlah produk
5	Lokasi	Varchar	30	Lokasi produk
6	Status_produk	Enum		Status produk

4.5 Tabel material keluar

Nama File : tb_material_keluar

Fungsi : Sebagai identitas material keluar

Media Penyimpanan : Hard disk

Media Pengolahan Data : File

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_material_keluar**	**Int**	**11**	**Kode material keluar**
2	**Id_data_order**	**Int**	**11**	**Kode data order**
3	No_material_keluar	Varchar	30	Nomor material keluar
4	No_so	Varchar	30	Nomor surat produksi
5	**Id_customer**	**Int**	**11**	**Kode customer**
6	Tgl_pesan	Varchar	2	Tanggal order
7	Bln_pesan	Varchar	2	Bulan order
8	Thn_pesan	Varchar	4	Tahun order
9	Status_pesan	Enum		Status order

4.6 Tabel detail material keluar

Nama File : tb_detail_material_keluar

Fungsi : Sebagai material keluar untuk produksi

Media Penyimpanan : Hard disk

Media Pengolahan Data : File

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_material_keluar**	**Int**	**11**	**Kode material keluar**
2	**Id_material**	**Int**	**11**	**Kode material**

3	Jumlah	Varchar	30	Jumlah material keluar

4.7 Tabel Material

Nama File : tb_material Fungsi : Sebagai identitas material Media Penyimpanan : Hard disk Media Pengolahan Data : File				
No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_material**	**Int**	**11**	**Kode material**
2	Type_material	Varchar	50	Type material
3	Nama_material	Varchar	50	Nama material
4	Jumlah	Varchar	30	Jumlah material
5	Satuan	Varchar	30	Satuan material
6	Lokasi	Varchar	30	Lokasi material
7	Status_material	Enum		Status material

4.8 Tabel Detail material Masuk

Nama File : tb_detai_material_masuk Fungsi : Sebagai material masuk Media Penyimpanan : Hard disk Media Pengolahan Data : File				
No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_material_masuk**	**Int**	**11**	**Kode material masuk**
2	**Id_material**	**Int**	**11**	**Kode material**

3	Jumlah	Varchar	11	Jumlah material masuk

4.9 Tabel Material masuk

Nama File : tb_ material_masuk

Fungsi : Sebagai material masuk

Media Penyimpanan : Hard disk

Media Pengolahan Data : File

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_material_masuk**	**Int**	**11**	**Kode material masuk**
2	No_material_masuk	Int	11	No material masuk
3	Id_suplier	Int	11	Kode supplier
4	Tgl_pesan	Varchar	2	Tanggal pesan
5	Bln_pesan	Varchar	2	Bulan pesan
6	Thn_pesan	Varchar	4	Tahun pesan
7	Id_admin	Int	11	Kode admin
8	Status_order	Enum		Status pesan

4.10 Tabel Akses

Nama File : tb_akses

Fungsi : Sebagai hak akses

Media Penyimpanan : Hard disk

Media Pengolahan Data : File

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_admin**	**Int**	**11**	**Kode admin**

2	Username	Varchar	15	Username admin
3	Password	Varchar	100	Password admin
4	Level	Enum		Level admin

4.11 Tabel Supplier

Nama File : tb_supplier Fungsi : Sebagai identitas supplier Media Penyimpanan : Hard disk Media Pengolahan Data : File				
No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_supplier**	**Int**	**11**	**Kode supplier**
2	Nama_supplier	Varchar	50	Nama supplier
3	Alamat	Text		Alamat supplier
4	Tlp	Varchar	15	Telephone supplier

4.2.4.5. Kodifikasi

Dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam pengolahan data, maka perlu dilakukan kodifikasi atau pengkodean terhadap data item tertentu. Sistem pengkodean pada umumnya bertujuan untuk memudahkan pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data.

Kodifikasi ini digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan diinput. Dalam perancangan ini penulis melakukan kodifikasi sebagai berikut :

1. **Kode Material Order.**

   MOxx

   A B

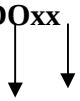
   Keterangan :

   A : Kode awal Material order.

   B : No urut material order.

2. **Kode Data Order**

   DOxx

   A B

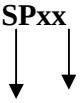
Keterangan :

A : Kode awal Data Order

B : No urut Data Order

3. **Kode Surat Perintah Produksi.**

   SPxx

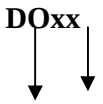
   A B

   Keterangan :

   A : Kode awal Surat Perintah Produksi

   B : No urut Surat Perintah Produksi

4. Kode Material Keluar.



Keterangan :

A : Kode awal Data Order

B : No urut Data Order

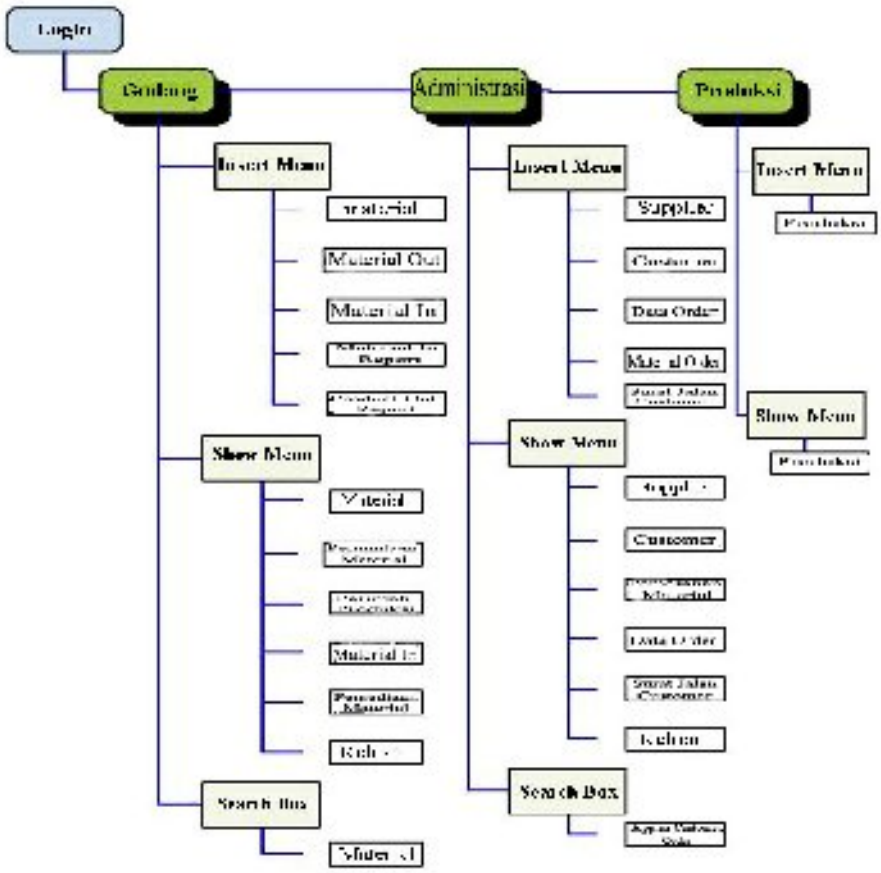
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Dalam perancangan antar muka ini akan dijelaskan mengenai rancangan *input* dan *output*, struktur menu yang dibuat dan kebutuhan sistem agar program dapat dijalankan dengan baik.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program komputer, pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instrukasi yang ada pada pilihan menu tersebut.

Struktur menu tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar. 4.16. Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input dimaksudkan untuk merancang bentuk tampilan (Form) pemasukan data yang digunakan sebagai antar muka (interface) antar user (pengguna) dengan sistem dengan bantuan komputer. Berikut ini adalah rancangan masukan :

4.2.5.2.1. Login

Penjelasan pada perancangan input login :

1. Textbox username : Untuk mengisikan nama user

2. Textbox password : Untuk mengisikan password user

3. Tombol LOGIN : Untuk proses masuk pada sistem.



Gambar 4.17 Perancangan Input Login

4.2.5.2.2. Perancangan Input Menu Bagian Gudang

Penjelasan pada perancangan input menu bagian gudang :

1. Tombol Level : Untuk masuk pada form Level Hak Akses

2. Tombol Material Out: Untuk masuk pada form material Out

3. Tombol Material In : Untuk masuk pada form material in

4. Tombol Master Material: Untuk masuk pada form Master Material

5. Tombol Keterangan Produk: Untuk masuk pada form Keterangan Produk



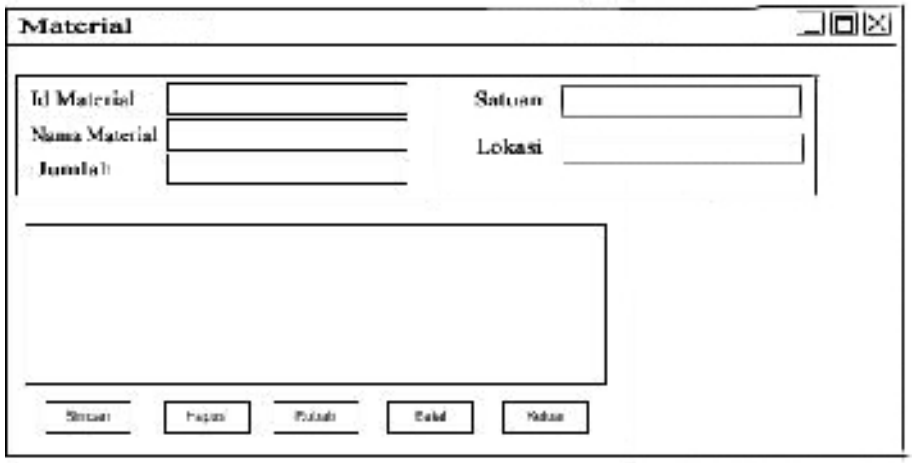
Gambar 4.18. Perancangan Input Menu Bagian Gudang

4.2.5.2.3. Perancangan Input Material

Penjelasan pada perancangan input material :

1. Textbox Id material: Untuk mengisikan Id material
2. Textbox nama material: Untuk mengisikan nama material
3. Textbox Jumlah: untuk mengisikan jumlah material
4. Textbox satuan: untuk mengisikan satuan material
5. Textbox lokasi: untuk mengisikan lokasi material
6. Tombol Hapus : Untuk proses Hapus material pada sistem
7. Tombol Rubah: Untuk proses Edit material pada sistem

8. Tombol Batal: Untuk proses Batal material pada sistem
9. Tombol SIMPAN : Untuk proses simpan nama material pada system
10. Tombol Keluar : Untuk proses Keluar dari sistem



Gambar 4.19 . Perancangan Input Material

4.2.5.2.4. Perancangan Input Permintaan Material

Penjelasan pada perancangan input permintaan material :

1. Tombol Tambah Material : Untuk menambahkan baris
2. Tombol Hapus Material : Untuk menghapus baris
3. Check Box : Untuk memilih baris mana yang akan dihapus
4. Combobox nama barang : Untuk memilih nama material
5. Textbox QTY : Untuk mengisikan nilai berupa angka
6. Tombol SIMPAN : Untuk proses simpan

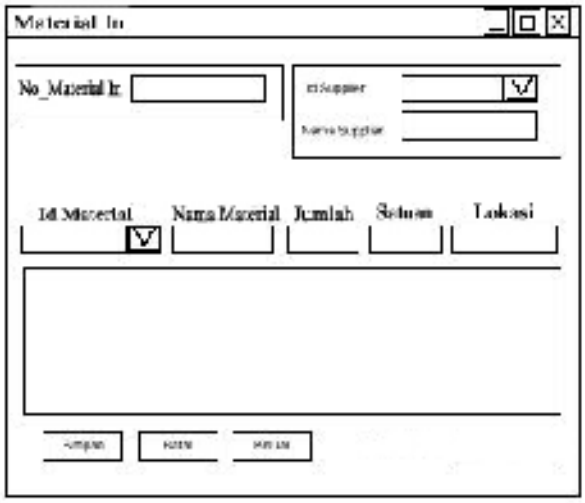


Gambar 4.20 Perancangan Input Permintaan Material

4.2.5.2.5. Perancangan Input Form Material In

Penjelasan pada perancangan input form material in :

1. Combobox id supplier : Untuk memilih supplier
2. Textbox nama supplier : Untuk menampilkan nama supplier
3. Combobox id material : Untuk memilih id material
4. Textbox nama material : Untuk menampilkan nama material
5. Textbox jumlah : Untuk menginput jumlah material
6. Textbox satuan : Untuk menampilkan satuan material
7. Textbox lokasi : Untuk menampilkan lokasi material
8. Tombol SIMPAN : Untuk proses simpan material in
9. Tombol Batal : Untuk proses batal
10. Tombol Keluar : Untuk Keluar Dari Sistem



Gambar 4.21. Perancangan Input Form Material In

4.2.5.2.6. Perancangan Input Form Material Out

Penjelasan pada perancangan input form material out :

1. Textbox No material Out: Untuk mengisikan Nomor Material Out

2. Textbox No Data order: Untuk mengisikan No data order

3. Combobox Id customer : Untuk menampilkan Id customer

4. Textbox nama customer: Untuk menampilkan nama customer

5. Combobox Id material : Untuk menampilkan Id material

6. Textbox nama material: Untuk menampilkan nama material

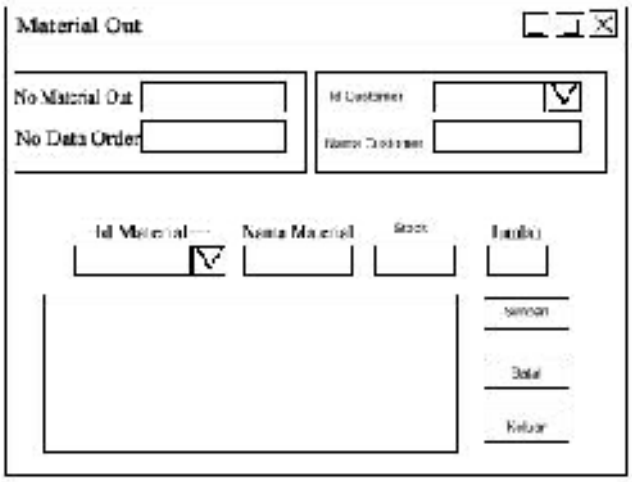
7. Textbox stock: Untuk menampilkan stock material

8. Textbox Jumlah: Untuk menginput Jumlah material yang diinginkan

9. Tombol SIMPAN : Untuk proses simpan

10. Tombol Batal : Untuk proses batal

11. Tombol Keluar : Untuk proses Keluar

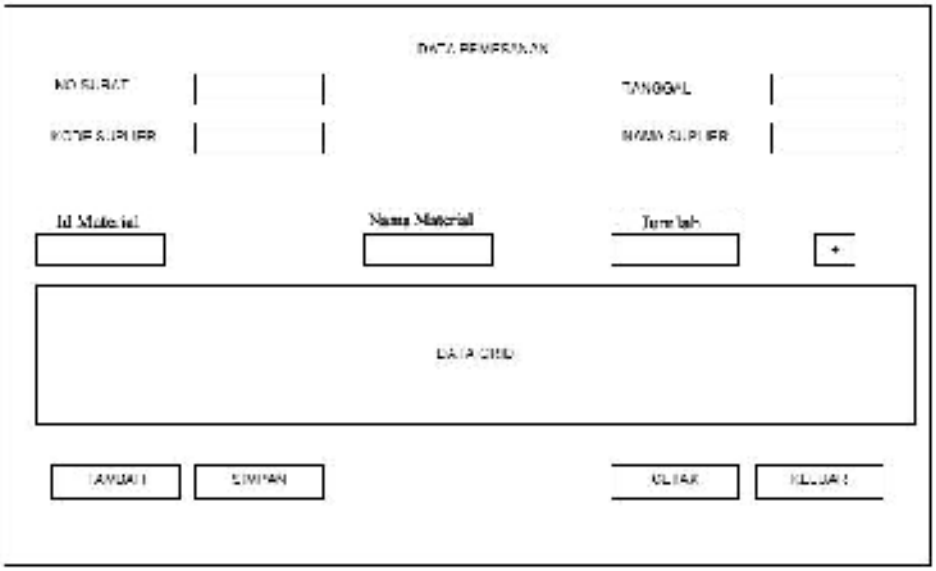


Gambar 4.22 Perancangan Input Form Material Out

4.2.5.2.7. Perancangan Input Material Order

Penjelasan pada perancangan form input supplier :

1. Textbox no surat : Untuk mengisikan nomor surat
2. Textbox Kode Supplier : Untuk mengisikan kode supplier
3. Textbox tanggal : Untuk mengisikan tanggal pemesanan
4. Textbox nama supplier : Untuk mengisikan nama supplier
5. Textbox id material : Untuk mengisikan id material
6. Textbox nama material : Untuk mengisikan nama material
7. Textbox jumlah : Untuk mengisikan jumlah material
8. Tombol simpan : Untuk proses simpan pemesanana
9. Tombol tambah : Untuk proses tambah pemesanan
10. Tombol Cetak : Untuk proses Cetak Pemesanan
11. Tombol Keluar : Untuk proses keluar dari sistem

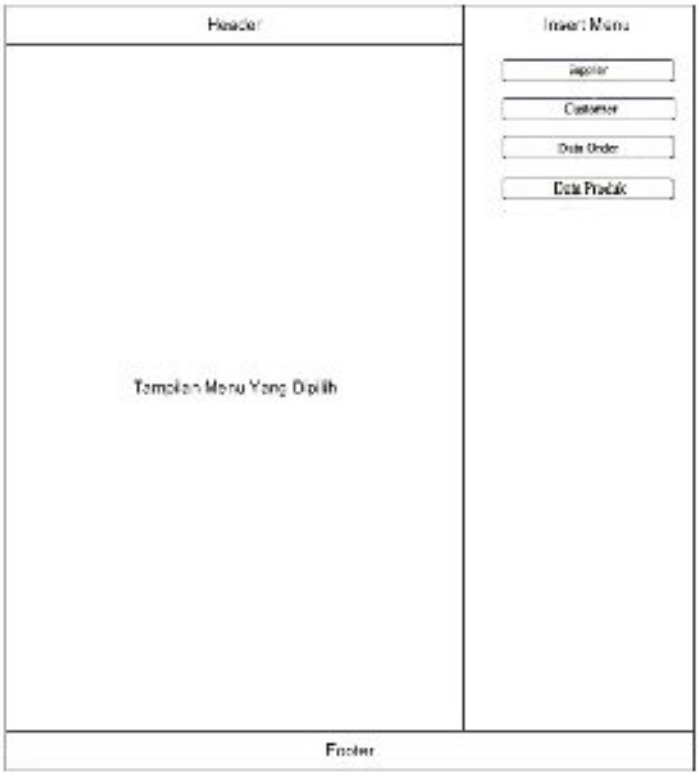


Gambar 4.23 Perancangan Form Input Material Order

4.2.5.2.8. Perancangan Menu Input Bagian Administrasi

Penjelasan pada perancangan menu input bagian administrasi :

1. Tombol Supplier : Untuk masuk pada form supplier
2. Tombol Customer: Untuk masuk pada form Customer
3. Tombol Data Order: Untuk masuk pada form Data Order
4. Tombol Data Produk: Untuk masuk pada form Data Produk



Gambar 4.24 Perancangan Menu Input Bagian Administrasi

4.2.5.2.9. Perancangan Input Supplier

Penjelasan pada perancangan form input supplier :

1. Textbox nama : Untuk mengisikan nama

2. Textbox alamt : Untuk mengisikan alamat

3. Textbox telp : Untuk mengisikan telp

4. Textbox kota : Untuk mengisikan kota

5. Tombol simpan : Untuk proses simpan supplier



Gambar 4.25 Perancangan Form Input Supplier

4.2.5.2.10. Perancangan Input Customer

Penjelasan pada perancangan form input supplier :

1. Textbox nama : Untuk mengisikan nama

2. Textbox alamt : Untuk mengisikan alamat

3. Textbox telp : Untuk mengisikan telp

4. Textbox kota : Untuk mengisikan kota

5. Tombol simpan : Untuk proses simpan Customer

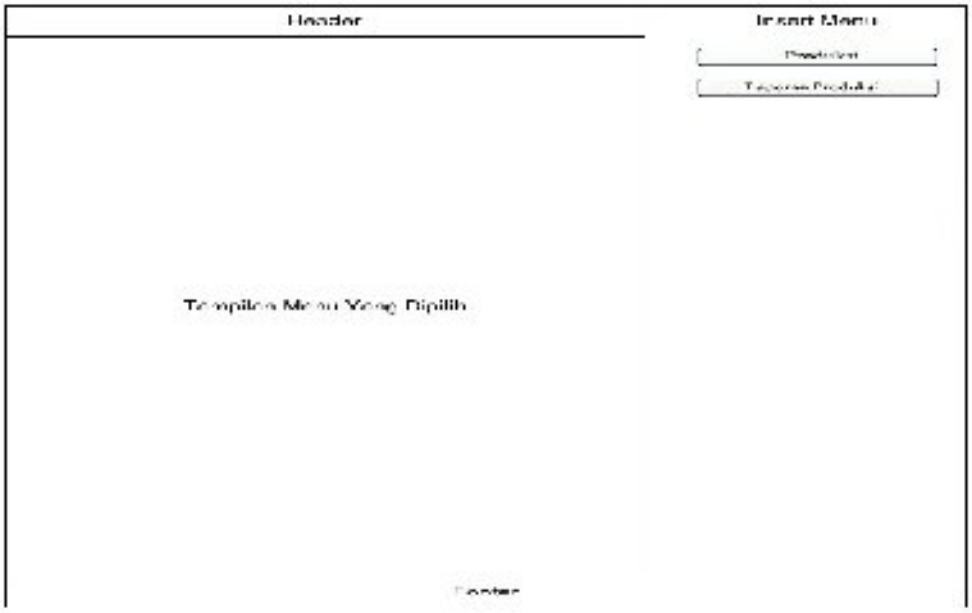


Gambar 4.26 Perancangan Form Input Customer

4.2.5.2.11. Perancangan Menu Input Bagian Produksi

Penjelasan pada perancangan menu input bagian produksi :

1. Tombol Produksi : Untuk masuk pada form Produksi
2. Tombol Laporan Produksi: untuk membuat laporan produksi

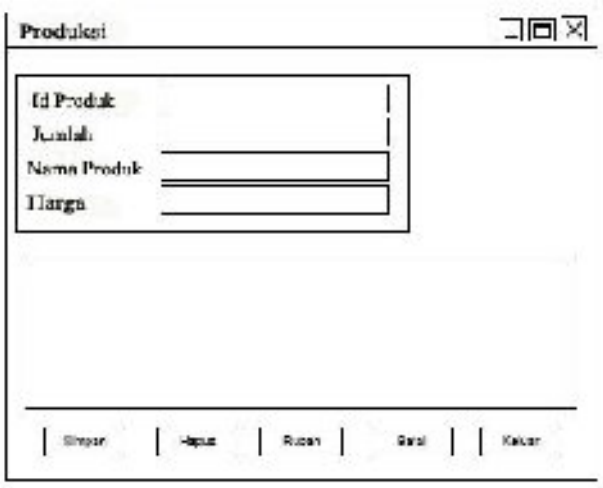


Gambar 4.27 Perancangan Menu Input Bagian produksi

4.2.5.2.12. Perancangan Input Produksi

Penjelasan pada perancangan form input Produksi :

1. Textbox Id Produk : Untuk memilih Id Produk
2. Textbox Jumlah Produk: Untuk mengisikan jumlah Produk
3. Textbox nama produk : Untuk mengisikan nama produk
4. Textbox harga : Untuk mengisikan harga produk



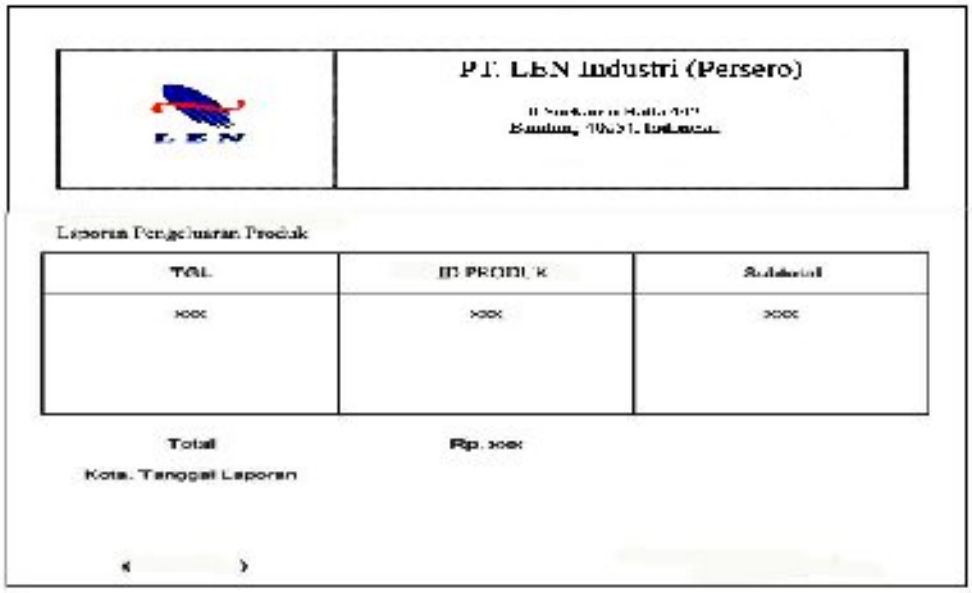
Gambar 4.28 Perancangan Menu Input produksi

4.2.5.3. Perancangan Output

Tampilan output pada perancangan ini merpakan kumpulan-kumpulan data yang telah dimasukan ke database komputer melalu form masukan data. Tujuan dari perancangan output ini yaitu untuk menyajikan sejumlah data yang terdapat dalam sistem database dalam bentuk laporan yang berhubungan. Proses menampilkan output ada 2 bagian, yang pertama output data ke layer dan yang kedua adalah output data ke printer atau output data yang dicetak.Berikut dibawah ini adalah rancangan keluaran.

4.2.5.3.1. Perancangan Output Laporan Data Order

Laporan produk keluar merupakan informasi yang menampilkan semua data produk yang akan dikirim ke customer.



Gambar 4.29 Perancangan Output Laporan Pengeluaran Produk

4.2.5.3.2. Perancangan Output Laporan Persediaan Material

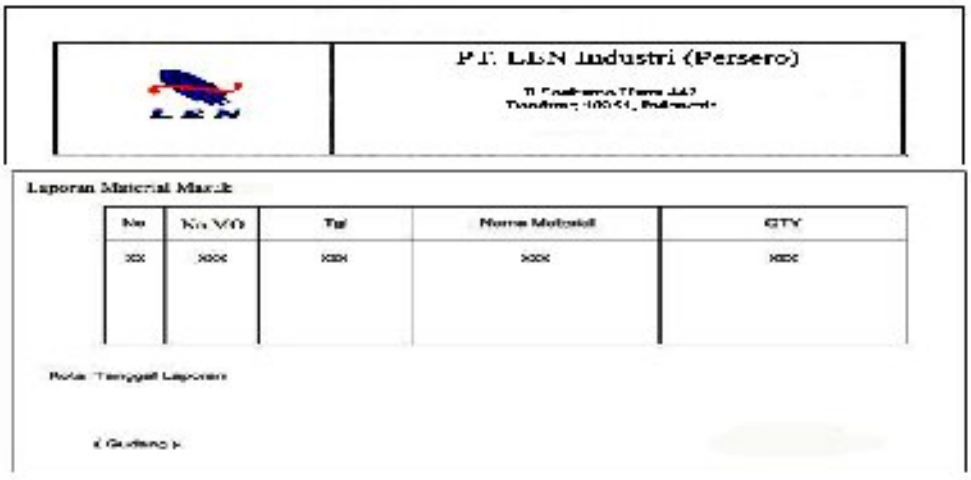
Laporan data persediaan Material merupakan informasi yang menampilkan semua data persediaan Material.



Gambar 4.30 Perancangan Output Laporan Persediaan Material

4.2.5.3.4. Laporan Bukti Masuk Material

Laporan bukti material masuk merupakan informasi yang menampilkan semua data material yang masuk.

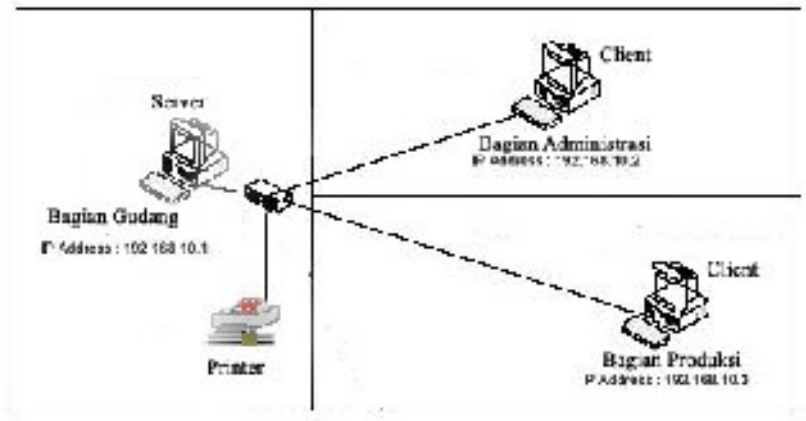


Gambar 4.31 Perancangan Output Laporan Material Masuk

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut:

1. Tipe jaringan komputer yang digunakan adalah LAN (Local area Netwok), karena area yang relative kecil yaitu sebuah perusahaan, dengan model konfigurasi dimana satu computer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshielded twisted pair (UTP).dan dengan konektor RJ 45.
3. Topologi yang digunakan adalah topologi star, karena mudah dalam mengkonfigurasikan ke komputer serta kelebihan dari topologi star ini adalah jika satu node terputus maka tidak akan mempengaruhi node yang lain, yang terhubung di jaringan.



Gambar 4.32 Perancangan Arsitektur Jaringan