BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis sistem yang sedang berjalan

Sistem informasi persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung merupakan sistem yang menangani proses permintaan barang, proses pembelian barang, dan proses pengolahan barang digudang. Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan tersebut.

4.1.1 Analisis dokumen

Dokumen yang ada pada sistem persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung yaitu, sebagai berikut :

1. Nama dokumen : Nota pengambilan barang
   Sumber : Bagian umum
   Fungsi : Untuk mengetahui jumlah barang yang diminta
   Pembuatan : Setiap pengambilan barang
   Item : Nama_barang, diminta, diberikan, keterangan
2. Nama dokumen : Surat permintaan barang
   Sumber : Dari tiap Sub Bagian
   Fungsi : Untuk melakukan permintaan barang
   Pembuatan : Setiap melakukan permintaan barang
   Item : Nama_barang, banyaknya_barang, kegunaan

3. Nama dokumen : Surat order pembelian

   Sumber : Bagian umum

   Fungsi : Mengetahui barang yang akan dibeli

   Pembuatan : Setiap akan melakukan pembelian barang

   Item : Nama_barang, sebanyak, harga_satuan, jumlah

4. Nama dokumen : Faktur pembelian

   Sumber : Supplier

   Fungsi : Untuk mengetahui jumlah barang yang dibeli

   Pembuatan : Setiap pembelian barang

   Item : nama_barang, sebanyak, harga_satuan, jumlah

5. Nama dokumen : Berita acara penerimaan barang

   Sumber : Bagian umum

   Fungsi : Memeriksa barang yang diterima dari supplier

   Pembuatan : Setiap barang masuk gudang

   Item : Nama_barang, sebanyak, kualitas_barang

6. Nama dokumen : Laporan barang masuk

   Sumber : Bagian Umum

   Fungsi : Untuk mengetahui jumlah barang yang masuk

   Pembuatan : Setiap 1 bulan

   Item : Nama_barang, satuan, jumlah_barang

7. Nama dokumen : Laporan barang keluar

   Sumber : Bagian Umum

   Fungsi : Untuk mengetahui jumlah barang yang keluar

Pembuatan : Setiap 1 bulan

Item : Nama_barang, jumlah_barang, satuan.

8. Nama dokumen : Laporan stok persediaan barang

Sumber : Bagian Umum

Fungsi : Untuk mengetahui jumlah barang yang tersedia di gudang

Pembuatan : Setiap 1 bulan

Item : Uraian, spesifikasi, stok_awal, penambahan_barang, pemakaian_bulan, stok_akhir

4.1.2 Analisis prosedur yang sedang berjalan

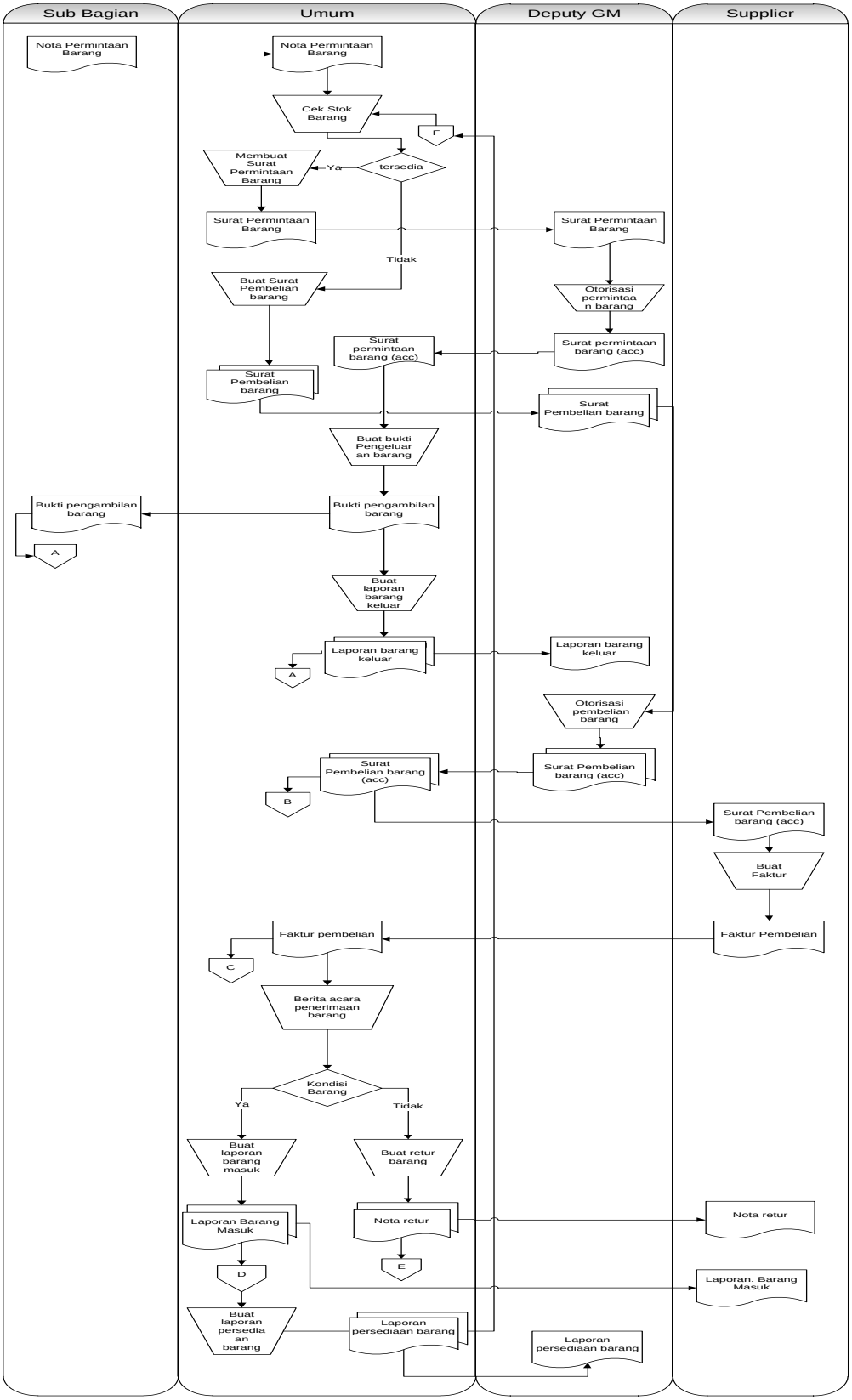
Berikut ini adalah prosedur dari sistem informasi persediaan barang yang sedang berjalan pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung :

1. Pegawai Sub Bagian melakukan permintaan barang dengan memberikan nota permintaan barang. Bagian Umum akan memberikan nota permintaan kepada gudang dan gudang akan memeriksa stok persediaan barang.
2. Jika barang yang diminta pegawai Sub Bagian ada, bagian umum akan membuat surat permintaan barang dan memberikannya kepada deputy GM (general manager) untuk diotorisasi. Setelah surat permintaan barang diotorisasi, surat tersebut akan diberikan lagi kepada bagian Umum, bagian Umum akan memberitahukan kepada bagian gudang agar barang yang diminta pegawai Sub Bagian segera dikirim.

3. Berdasarkan nota permintaan barang yang diisi oleh pegawai sub bagian yang bersangkutan, bagian umum akan membuat bukti pengeluaran barang yang akan diberikan kepada sub bagian yang bersangkutan bersamaan dengan barang yang diminta.
4. Tetapi jika barang yang diminta tidak tersedia, maka bagian umum membuat surat pembelian barang yang terdiri dari dua rangkap, yang kemudian diberikan kepada deputy GM (general manager) untuk diotorisasi. Setelah diotorisasi oleh deputy GM (general manager), surat pembelian barang tersebut diberikan lagi kepada bagian umum.
5. Surat pembelian barang yang sudah di otorisasi oleh deputy GM (general manager) yang rangkap satu dijadikan sebagai arsip, dan rangkap yang satunya lagi diberikan kepada supplier. Supplier akan menerima purchases order yang diberikan bagian umum. Setelah itu, supplier mengirim barang yang dipesan beserta fakturnya.
6. Bagian umum akan menerima barang dan faktur dari supplier dan membuat Berita acara penerimaan barang. Jika barangnya tidak sesuai, maka bagian umum membuat retur barang. Retur barang dibuat dalam dua rangkap. Rangkap yang pertama dijadikan sebagain arsip, sedangkan rangkap kedua diberikan kepada supplier.
7. Jika barangnya sesuai dengan permintaan, maka bagian umum akan membuat laporan barang masuk yang terdiri atas dua rangkap. Rangkap yang pertama buat diarsipkan, sedangkan rangkap kedua diberikan kepada deputy GM (general manager)

4.1.2.1 Flow Map yang sedang berjalan

Flowmap secara garis besar akan memberikan gambaran kepada kita mengenai suatu alur informasi serta entitas-entitas yang terlibat langsung dalam alur informasi tersebut, sehingga secara kasat mata kita akan mengetahui sutau alur prosedur dari suatu informasi. Berikut ini adalah flow map sistem persediaan barang yang sedang berjalan pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung :



Gambar 4.1 Flow Map Yang Berjalan

Keterangan :

A : Arsip Laporan Barang Keluar

B : Arsip Pembelian Barang

C : Arsip Faktur Pembelian

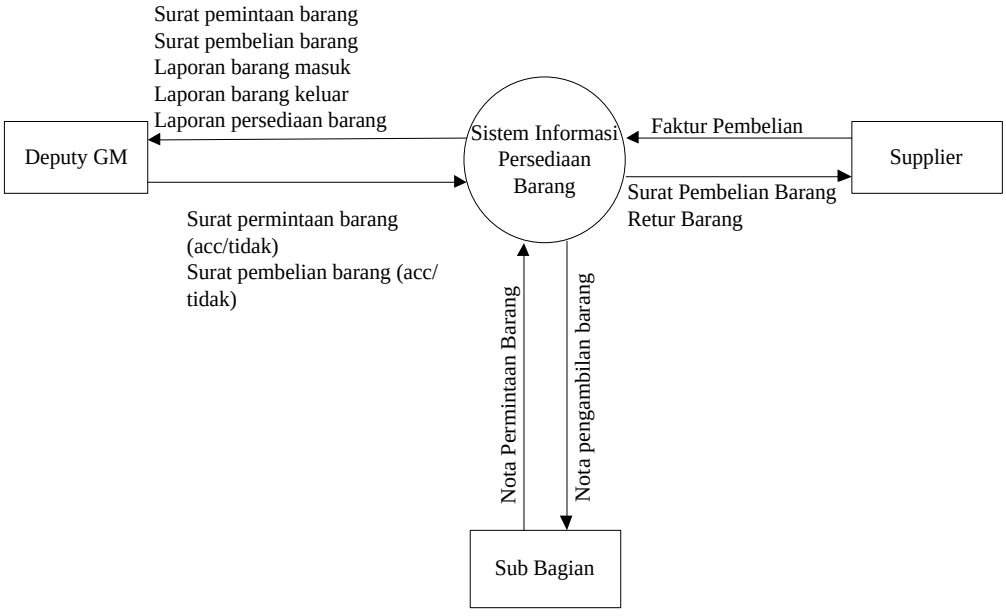
D : Arsip Laporan Barang Masuk

E : Arsip Retur Barang

F : Arsip Stok Barang

4.1.2.2 Diagram kontek yang sedang berjalan

Diagram konteks memberi gambaran seperti apa hubungan interaksi antara entitas luar dengan sistem. Hubungan tersebut digambarkan dengan aliran data yang mengalir dan lingkungan luar sistem (entitas luar) kedalam sistem atau sebaliknya. Dibawah ini adalah diagram konteks persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung yang sedang berjalan yaitu :



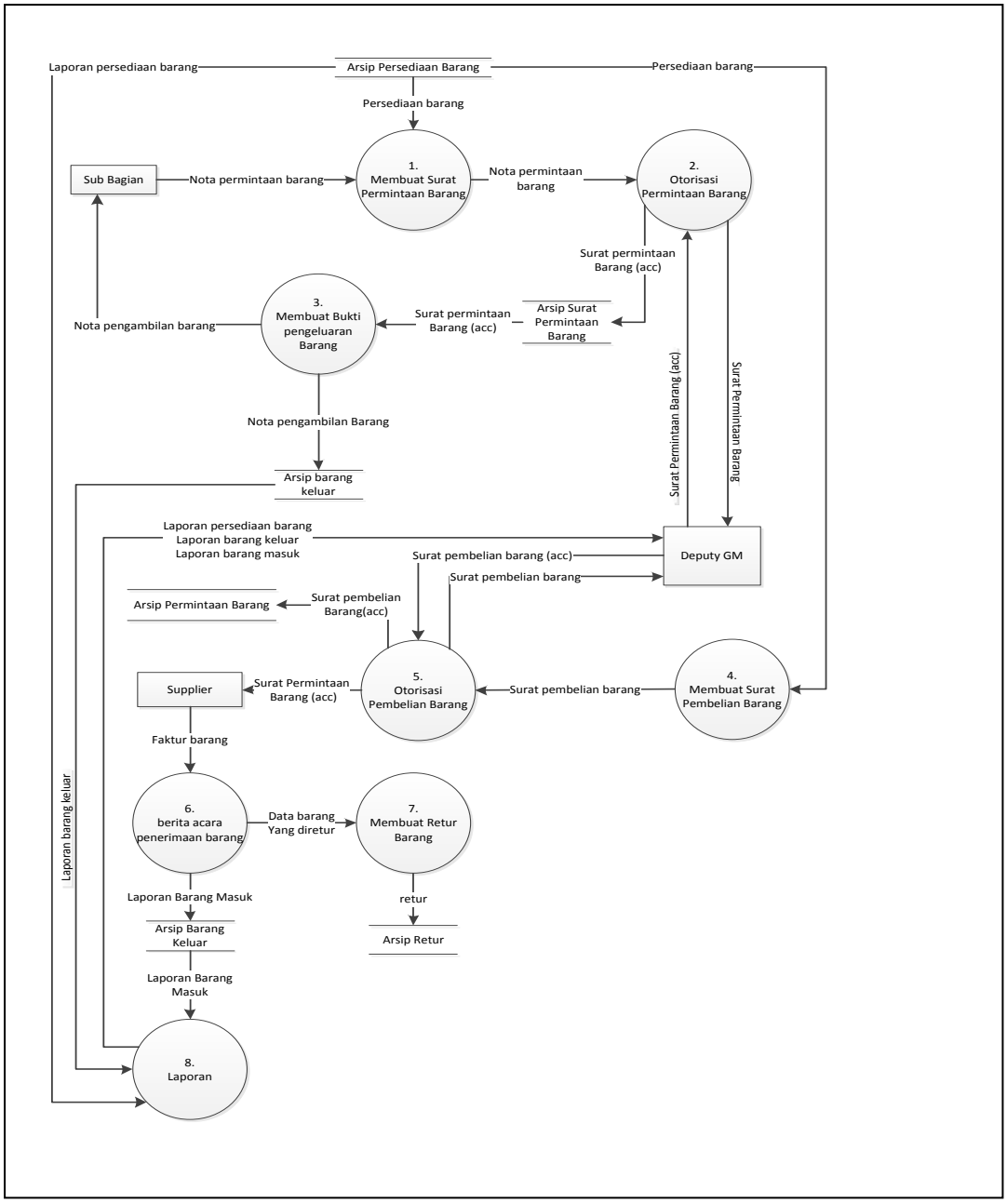
Gambar 4.2 Diagram Kontek yang sedang berjalan

4.1.2.3 DFD (Data Flow Diagram) yang sedang berjalan

DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data.

Fungsi dari DFD atau *Data Flow Diagram* adalah untuk memperjelas gambaran mengenai sistem tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut.

Berikut ini adalah DFD sistem persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung yang sedang berjalan yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.3 DFD yang Berjalan

4.1.3 Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Hasil dari evaluasi sistem persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung yang sedang berjalan masih bersifat manual. Melihat hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat kekurangan dalam prosedur yang sedang berjalan, sehingga dapat mengakibatkan kerugian bagi pihak Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung. Adapun kekurangan tersebut, antara lain :

1. Kekurangan :

1. Proses penyediaan informasi persediaan yang sering mengalami kesalahan yang diakibatkan karena banyak dokumen yang hilang.
2. Proses permintaan pembelian barang, penerimaan barang dari supplier, pembuatan laporan persediaan barang, laporan barang masuk, laporan barang keluar, serta retur masih bersifat manual. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakefisiensi waktu.

2. Solusi :

1. Membuat sistem yang baik dalam memepermudah sistem informasi persediaan barang.
2. Proses pengolahan data secara otomatis dapat mempermudah proses permintaan pembelian barang, penerimaan barang dari supplier, pembuatan laporan, baik laporan persediaan, laporan barang masuk maupun laporan barang keluar.
3. Informasi tentang data stok barang lebih mudah diketahui.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu proses kegiatan pengembangan serta perbaikan terhadap sistem yang lama untuk meningkatkan keefisiensi dan keefektian kerja.

Sistem informasi yang dirancang ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi pelaksanaan kegiatan persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung.

4.2.1 Tujuan perancangan sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru.

Tujuan perancangan sistem ini adalah untuk memberikan penjelasan tentang program yang dibuat serta mendefinisikan kepada pengguna program atau user tentang fungsi dan tata cara penggunaan program. Dengan demikian, pembuatan program ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem yang lama dan dapat menghasilkan informasi serta laporan-laporan dengan cepat dan tepat. Adapun perancangan yang diusulkan merupakan langkah untuk lebih mengefektifkan dan mengefesienkan sistem lama dengan menggunakan sistem terkomputerisasi dan terotomatisasi.

4.2.2 Gambaran umum sistem yang diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan merupakan uraian tentang sistem yang akan dibuat dan diimplementasi pada bagian persediaan barang Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung, dimana sistem yang sedang berjalan tampak jelas masih belum efektif dan efisien dalam hal permintaan

barang, purchases order, penerimaan barang, pengeluaran barang, faktur retur, bahkan pembuatan laporan yang dilakukanmasih bersifat manual. Untuk mengatasinya diperlukan suatu sistem informasi persediaan barang yang terkomputerisasi dan terotomatisasi.

Dalam perancangan persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung dibuat sistem informasi berbasis web dengan menggunakan Hypertext Preprocessor (PHP) sebagai media antar muka dan My SQL front sebagai media database. Adapun tahapan-tahapan untuk perancangan sistem yang akan dibuat adalah prosedur sistem Diagram Kontek, Data Flow Diagram (DFD), kamus data, normalisasi, relasi tabel dan Entiti Relationship Diagram (ERD) menggunakan Power Designer.

4.2.3 Perancangan prosedur yang diusulkan

Rancangan sistem yang akan diimplementasikan bertujuan untuk meminimalkan kekurangan, kelemahan dan mengatasi masalah yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan. Oleh karena itu, sistem informasi yang dirancang diharapkan member solusi alternatif baru yang memberi kemudahan terhadap pelaksanaan persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung. Berikut ini adalah prosedurnya :

4.2.3.1 Prosedur persiapan sistem persediaan yang diusulkan :

1. Bagian Umum login dan menginput master sub bagian, master barang, master kategori barang, master supplier, serta mengatur hak akses dengan memberikan username dan password kepada sub bagian dan deputy GM (General Manager).

4.2.3.2 Prosedur permintaan barang yang diusulkan :

1. Pegawai sub bagian melakukan login untuk membuat permintaan barang dan pegawai sub bagian mengirim permintaan tersebut kebagian umum. Secara otomatis sistem akan menyimpannya ke database sehingga dapat diakses oleh bagian umum.
2. Untuk melihat permintaan barang yang dilakukan oleh pegawai sub bagian, bagian umum melakukan login. Bagian umum menerima permintaan barang dari pegawai sub bagian, kemudian bagian umum akan mengecek data permintaan barang yang diminta oleh pegawai sub bagian, kemudian mengirim permintaan tersebut kepada de[uty GM (General Manager). Sistem akan mengubah status permintaan menjadi diverifikasi.
3. Deputy GM (General Manager) login dan mengecek permintaan barang kemudian menyetujuinya. Sistem akan mengubah status permintaan menjadi disetujui.
4. Bagian umum kemudian menyiapkan barang yang diminta oleh pegawai sub bagian yang telah disetujui oleh deputy GM (general manager), dan kemudian barang dapat diterima oleh pegawai sub bagian.
5. Jika barang yang diminta oleh pegawai sub bagian sudah diterima, maka bagian umum akan mengubah status pengeluaran barang “kirim” menjadi “diterima”.
6. Saat permintaan barang diproses, maka sistem dengan otomatis akan memperbaharui stok barang, mencatat data barang keluar

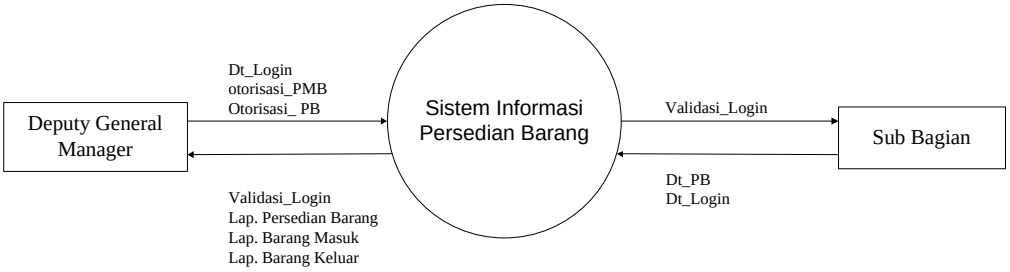
4.2.3.3 Prosedur pembelian barang yang diusulkan :

1. Bagian umum melakukan login dan melakukan pengecekan jumlah stok barang. Jika stok mencapai minimum, maka bagian umum membuat pembelian barang yang berisi data barang yang akan dibeli.
2. Permintaan pembelian yang telah dibuat kemudian dikirim kepada deputy GM (general manager). Sistem secara otomatis akan tersimpan di database, sehingga dapat diakses oleh deputy GM (general manager).
3. Deputy GM (general manager) melakukan login dan mengecek pembelian barang, kemudian menyetujuinya. Sistem akan mengubah status pembelian barang yang telah disetujui oleh deputy GM (general manager) menjadi disetujui, sehingga dapat diakses oleh bagian umum. Namun jika deputy GM (general manager) tidak menerima untuk pembelian barang, maka deputy GM (general manager) tidak menyetujui pembelian barang tersebut.
4. Bagian umum melakukan login dan mengecek pembelian barang, jika sudah disetujui oleh deputy GM (general manager) maka bagian umum membuat nota pembelian.
5. Setelah nota pembelian dibuat, bagian umum menandatangani nota pembelian tersebut, kemudian diberikan kepada deputy GM (general manager) untuk ditandatangani.
6. Setelah nota pembelian ditandatangani oleh general manager dan bagian umum, nota pembelian diberikan kepada supplier.
7. Supplier menerima nota pembelian dan mengirimkan barang dan faktur.

8. Setelah bagian umum menerima barang dan faktur, bagian umum melakukan login dan bagian gudang yang memeriksa kesesuaian barang yang dipesan dengan nota pembelian. Jika barang tidak sesuai dengan nota pembelian, maka bagian umum membuat retur dan memberikannya kepada supplier.
9. Setelah barang yang diretur sesuai, bagian umum langsung mengubah status retur menjadi diterima.
10. Tetapi jika barangnya sesuai, maka bagian umum bisa langsung mengubah status barang menjadi diterima, dan barang tersebut langsung dimasukan kedalam data barang. Maka secara otomatis sistem akan memperbaharui stok barang.
11. Pada saat sistem memperbaharui stok barang, maka sistem akan menampilkan laporan barang masuk dan persediaan barang yang dapat diakses oleh deputy GM (general manager).

4.2.3.4 Diagram Kontek

Diagram kontek bertujuan untuk memberikan gambaran kepada sistem analisis pembuatan program mengenai masukan ke dalam proses dan apa yang akan dihasilkan output. Berikut ini adalah diagram kontek yang diusulkan untuk sistem informasi persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung :



Gambar 4.4 Diagram kontek yang diusulkan

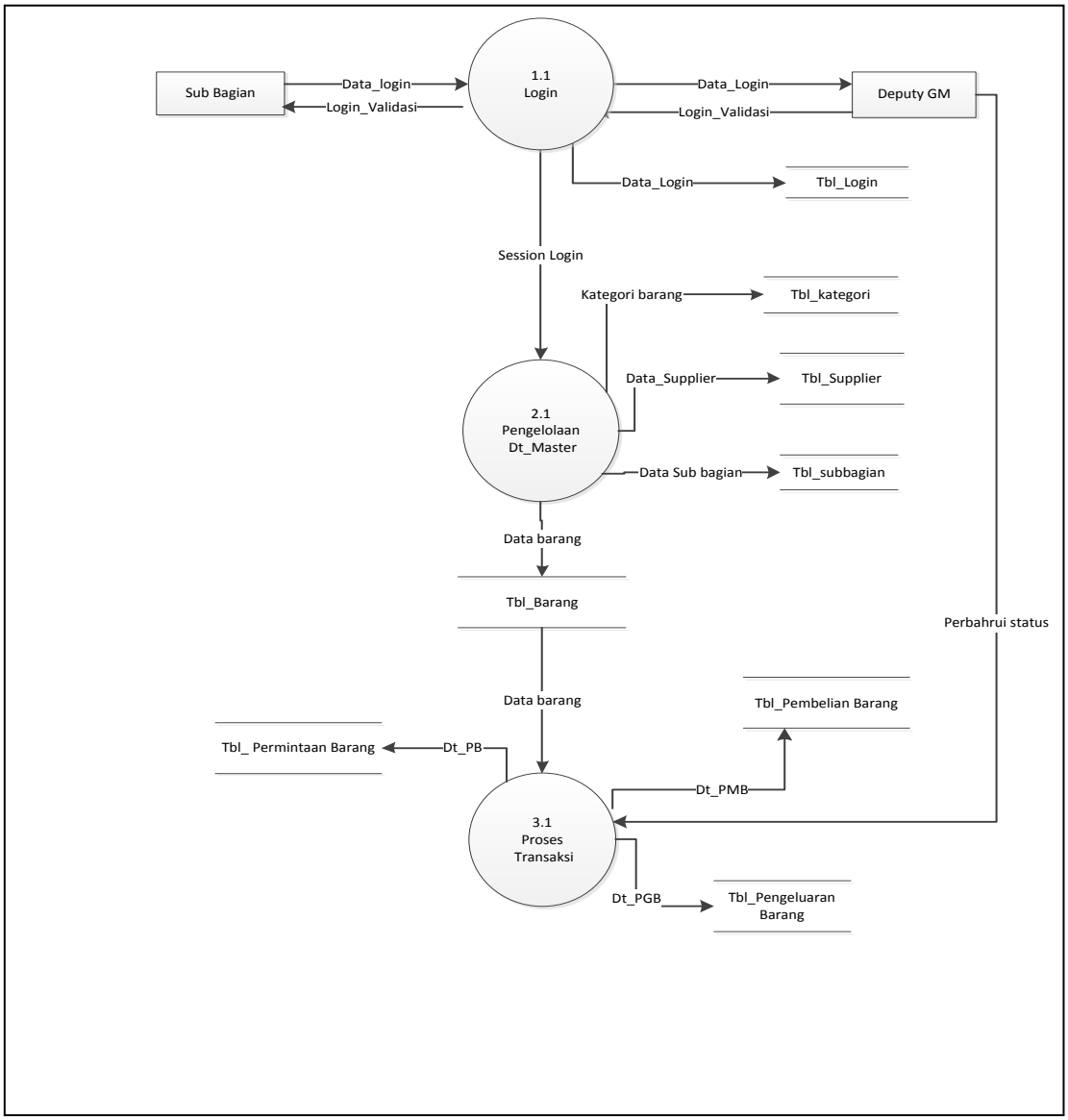
Keterangan

PB : Permintaan Barang

PMB : Pembelian Barang

4.2.3.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan alat yang cukup ideal, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Selain itu, Data Flow Diagram juga dapat digunakan untuk memudahkan pemakai (user) agar lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan. Pada DFD yang diusulkan disini ada 5 DFD. DFD level 1 menjelaskan tentang proses validasi login, pengolahan data master, proses transaksi dan pencarian. DFD level 2 proses 3 menjelaskan tentang permintaan barang, pengeluaran barang, pembelian barang, penerimaan barang dan laporan. DFD level 3 dari proses 3.1 menjelaskan tentang proses permintaan barang. DFD level 3 proses 3.3 menjelaskan tentang proses pembelian barang, dimana proses ini terdapat input pembelian barang dan verifikasi pembelian barang. DFD level 3 proses 3.5 menjelaskan tentang proses penerimaan barang, dimana proses ini terdapat membuat berita acara penerimaan barang, memperbaharui status retur, retur barang dan ubah status retur. Berikut ini adalah DFD Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung yang dimulai dari Level 1 yang di usulkan :

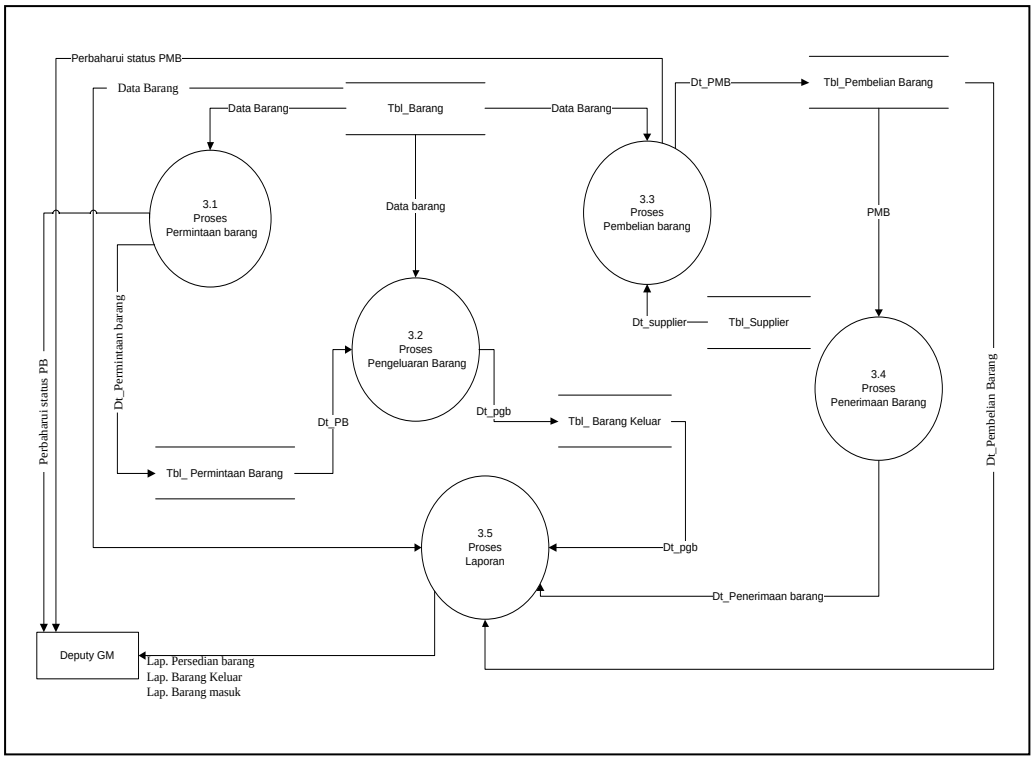


Gambar 4.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Keterangan

PB : Permintaan Barang PMB : Pembelian Barang

PGB : Pengeluaran Barang

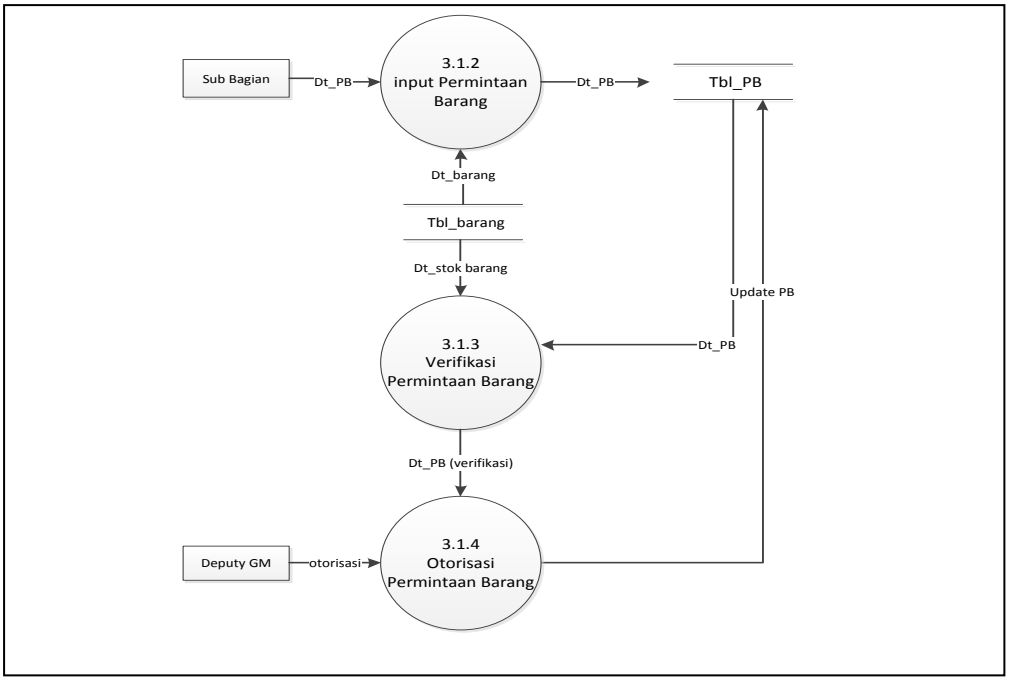


Gambar 4.6 Data Flow Diagram level 2 proses 3

Keterangan

PB : Permintaan Barang PMB : Pembelian Barang

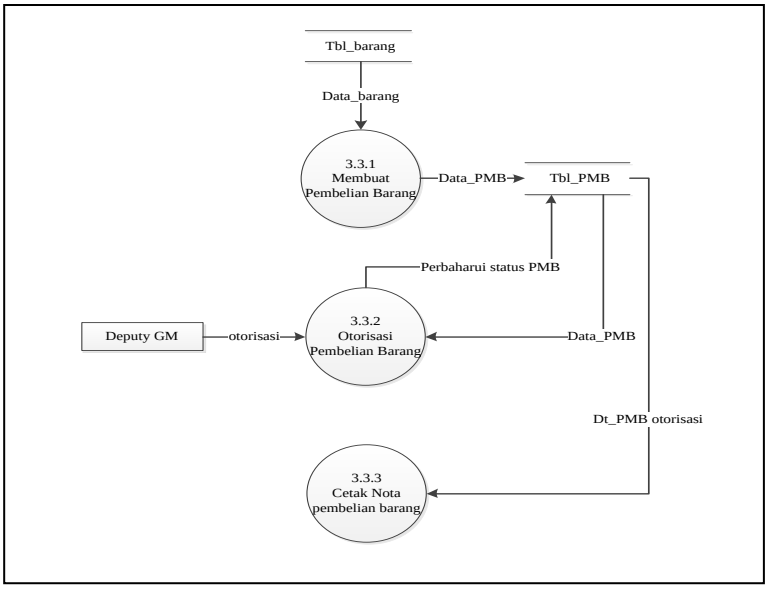
PGB : Pengeluaran Barang



Gambar 4.7 Data Flow Diagram level 3 proses 3.1

Keterangan

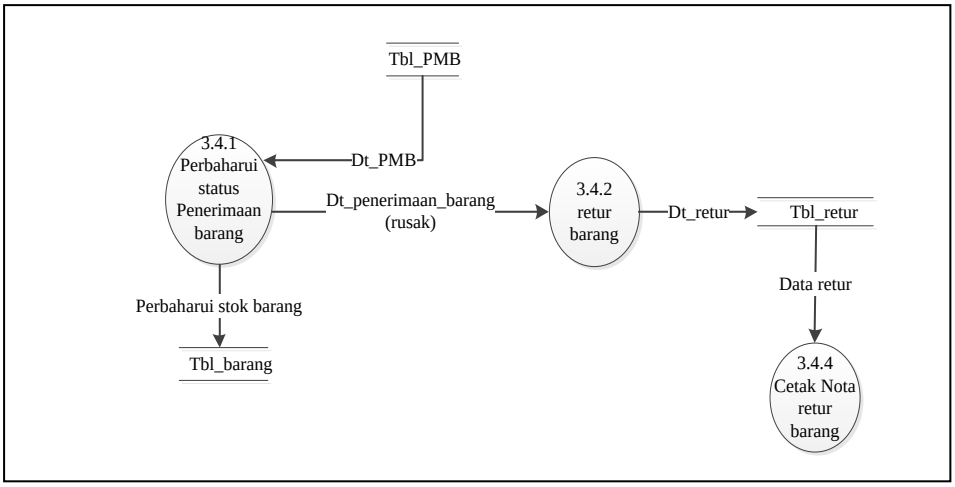
PB : Permintaan Barang



Gambar 4.8 DFD level 3 Proses 3.3

Keterangan :

PMB : Pembelian Barang



Gambar 4.9 DFD Level 3 Proses 3.4

Keterangan

PMB : Pembelian Barang

4.2.3.6 Kamus Data

Kamus data sangat penting dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi yang berfungsi untuk menjelaskan arti dari aliran data dalam penggambaran Data Flow Diagram. Berikut ini adalah data - data yang mengalir antar proses, sebagai berikut :

1. Nama arus data : Data login
   Alias : -
   Arus data : Entitas Deputy General Manager – proses 1 login
   Entitas Sub Bagian – proses 1 login
   Struktur data : Password, Username.
2. Nama arus data : Data Pegawai Sub bagian

Alias : -

Arus data : Proses 2 pengelolaan data master – data storage Tbl_subbagian

Struktur data : kode_subbagian, nama_subbagian.

3. Nama arus data : Data supplier

Alias : -

Arus data : Proses 2 pengelolaan data master – data storage Tbl_supplier

Struktur data : kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, telepon_supplier.

4. Nama arus data : Data barang

Alias : -

Arus data : Proses 2 pengelolaan data master – data storage Tbl_barang

Struktur data : kode_barang, nama_barang, kode_kategori, harga, jumlah_stok, stok_max, stok_min, satuan.

5. Nama arus data : Data kategori

Alias : -

Arus data : Proses 2 pengelolaan data master – data storage Tbl_kategori

Struktur Data : kode_kategori_nama_kategori

6. Nama arus data : Data pembelian barang

Alias : PMB

Arus data : Data storage Tbl_barang – proses 3.3 PMB – data storage Tbl_PMB.

Proses 3.3.1 input PMB – data storage Tbl_PMB – proses 3.3.2 otorisasi PMB – entitas deputy GM.

Struktur data : kode_PMB, kode_supplier,tanggal_PMB, status.

7. Nama arus data : Data detail pembelian barang

   Alias : Detail PMB

   Arus data : Data storage Tbl_barang – proses 5 PMB – data storage Tbl_detail PMB.

   Proses 3.3.1 input PMB – data storage Tbl_detail PMB – proses 3.3.2 otorisasi PMB – entitas deputy GM.

   Struktur data : kode_PMB, kode_barang, harga, jumlah_beli, status, jumlah_terima, keterangan.

   Struktur data : kode_PMB, tgl_PMB, status.

8. Nama arus data : Permintaan barang

   Alias : PB

   Arus data : Data storage Tbl_barang – proses 3.1 pengelolaan PB – data storage Tbl_PB.

   Proses 3.1.1 input permintaan barang – data storage Tbl_PB

   Struktur data : kode_PB, tanggal_PB, kode_subbagian,status.

9. Nama arus data : Detail permintaan barang

   Alias : Detail PB

Arus data : Data storage Tbl_barang – proses 3.1 PB – data storage Tbl_detail PB.
Proses 3.1.1 input permintaan barang – data storage Tbl_detail PB

Struktur data : kode_PB, kode_barang, jumlah_permintaan, status, keterangan.

10. Nama arus data : Data pengeluaran barang

Alias : -

Arus data : Data storage Tbl_permintaan barang – proses 3.2 pengeluaran barang – data storage Tbl_barang keluar.

Struktur data : kode_pengeluaran_barang, kode_PB, tanggal_pengeluaran_barang.

11. Nama arus data : Retur

Alias : -

Arus data : Proses 3.4.1 perbaharui status penerimaan barang - proses 3.4.2 membuat retur barang – data storage Tbl_retur

Struktur data : no_retur, tgl_retur, kode_PMB, kode_barang, jumlah_barang, keterangan

12. Nama arus data : Laporan barang masuk

Alias : -

Arus data : Data storage Tbl_penerimaan barang - proses 3.5 laporan – entitas deputy GM.

Struktur data : kode_barang, nama_barang, jumlah_masuk

13. Nama arus data : Laporan barang keluar

    Alias : -

    Arus data : Data storage Tbl_PB - proses 3.5 laporan – entitas deputy GM.

    Struktur data : kode_barang, nama_barang, jumlah_permintaan.

14. Nama arus data : Laporan persediaan barang

    Arus data : Data storage Tbl_PMB - proses 3.5 laporan – entitas deputy GM.

    Struktur data : kode_barang, nama_barang, kategori, harga, stock, stok max, stok min.

4.2.4 Perancangan basis data

Perancangan Database dalam sistem informasi persediaan barang ditujukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasian, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap. Pada perancangan basis data ini akan dibahas mengenai Normalisasi, Entity-Relationship Diagram (ERD), Relasi Tabel, dan Struktur File.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan alat untuk mendesain data relational yang secara tidak langsung berkaitan. Normalisasi biasa dipakai oleh perancang database untuk melakukan verifikasi terhadap tabel-tabel yang telah dibuat sehingga tidak menimbulkan masalah saat data diperbaharui maupun saat dihapus.

1. Bentuk Unnormal

Pada bentuk ini semua data bisa mengalami duplikasi. Berikut ini adalah bentuk unnormal :

{ kode_barang, nama_barang, satuan, harga, jumlah_stok, stok_max, stok_min, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, telepon_supplier, kode_subbagian, nama_subbagian, kode_PMB, tanggal_PMB, status, kode_PMB, kode_kategori, nama_kategori, kode_barang, harga, jumlah_pembelian, status, keterangan, kode_PMB, kode_barang, harga, jumlah_pembelian, jumlah_penerimaan, status, kode_PB, tanggal_PB, status, kode_PB, kode_barang, jumlah_permintaan, kode_pengeluaran_barang, kode_PB, tanggal_pengeluaran_barang, kode_retur, kode_PMB, tanggal_retur, kode_barang, jumlah_barang, harga, keterangan, nama_supplier, kode_barang, tanggal_pembelian, kode_barang, tanggal_pengeluaran_barang, jumlah_pengeluaran_barang, kode_barang, nama_barang, satuan, jumlah_pembelian, harga }

2. Bentuk normal pertama

Suatu relasi dikatakan mempunyai bentuk normal pertama bila semua domain adalah sederhana. Berikut ini adalah bentuk normal pertama, yaitu :

{ kode_subbagian, nama_ subbagian, kode_barang, nama_barang, kode_kategori, nama_kategori, harga, satuan, jumlah_stok, status, kode_PB, tanggal_PB, jumlah_permintaan, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, telepon_supplier, kode_PMB, tanggal_PMB, harga, kode_pengeluaran_barang, tanggal_pengeluaran_barang, tanggal_pembelian, no_retur, tanggal_retur,

jumlah_barang, jumlah_pembelian, jumlah_penerimaan, jumlah_permintaan, keterangan, stok_max, stok_min

3. Bentuk normal kedua

Bentuk normal kedua adalah ,menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary key pada tabel dan diperlukan tabel penghubung ataupun kehadiran foreign key didalamnya, yaitu :

Tbl_barang = { kode_barang*, nama_barang, kode_kategori**, harga, satuan, kode_supplier**, jumlah_stok, stok_max, stok_min}

Tbl_supplier = {kode_supplier*, nama_supplier, alamat_supplier, telepon_supplier}

Tbl_ subbagian = {kode_ subbagian *, nama_ subbagian }

Kategori = { kode_kategori*, nama_kategori}

Permintaan = { kode_PB*, kode_ subbagian **, kode_barang**, tanggal_PB, status, jumlah_permintaan, keterangan}

Pengeluaran = { kode_pengeluaran_barang*, kode_barang**, kode_PB**, tanggal_pengeluaran_barang }

Pembelian = { kode_PMB*, status, tanggal_PMB, harga, jumlah_pembelian, jumlah penerimaan, keterangan}

Retur = {kode_retur*, tanggal_retur, kode_barang**, nama_barang, nama_kategori, kode_PMB**, jumlah_barang, harga, keterangan}

4. Bentuk normal ketiga

Bentuk tahap ketiga terpenuhi jika pada sebuah table sudah berada dalam bentuk normal kedua (2NF) Tidak ada ketergantungan transitif (dimana atribut bukan kunci tergantung pada atribut bukan kunci lainnya). Berikut ini adalah bentuk normal ketiga :

Tbl_barang = { kode_barang*, nama_barang, kode_kategori**, harga, satuan, kode_supplier, jumlah_stok}

Tbl_supplier = {kode_supplier*, nama_supplier, alamat_supplier, telepon_supplier}

Tbl_subbagian = {kode_ subbagian *, nama_ subbagian }

Kategori = { kode_kategori*, nama_kategori}

Permintaan = { kode_PB*, tanggal_PB, kode_ subbagian **, status}

Detail_permintaan = { kode_PB**, kode_barang**, jumlah_permintaan, status, keterangan}

Pengeluaran = { kode_pengeluaran_barang*, kode_PB**, tanggal_pengeluaran_barang}

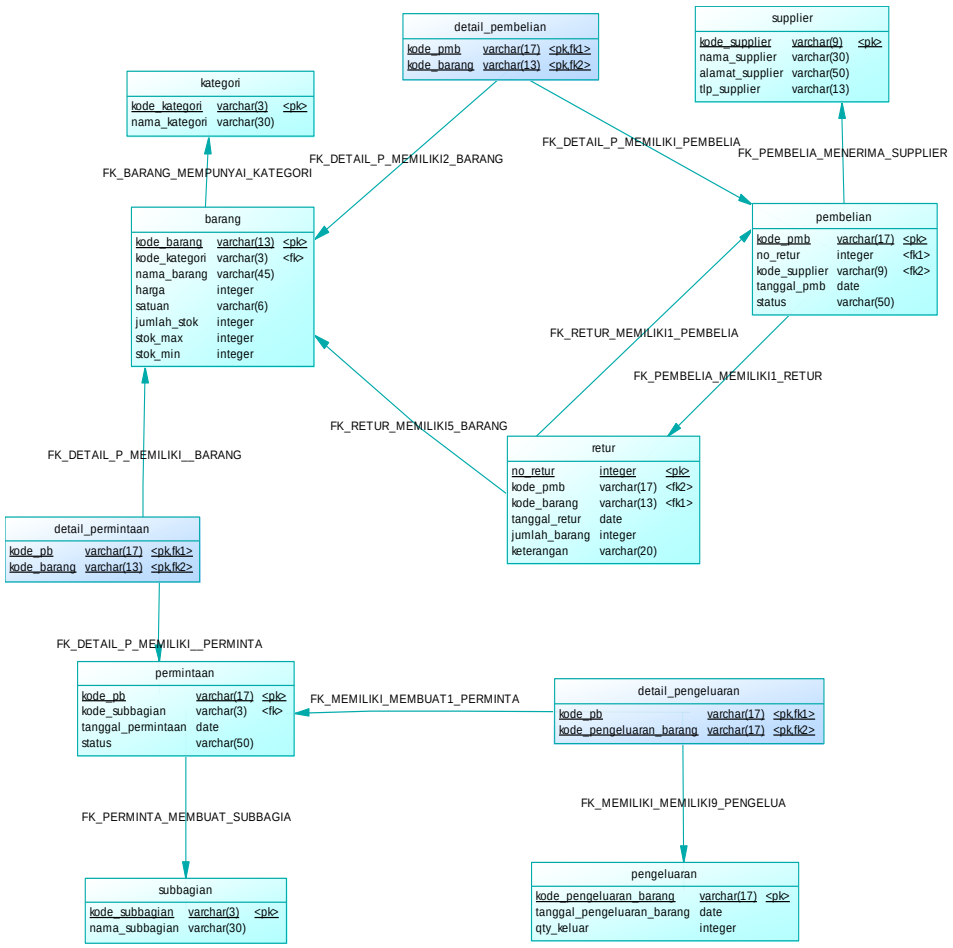
Pembelian = {kode_PMB*, kode_supplier**, tanggal_PMB, status}

Detail_pembelian = { kode_PMB**, kode_barang**, harga, jumlah_pembelian, status, jumlah_penerimaan, keterangan}

Retur = { no_retur*, kode_PMB**, tanggal_retur, kode_barang**, jumlah_barang, keterangan.

4.2.4.2 Relasi tabel

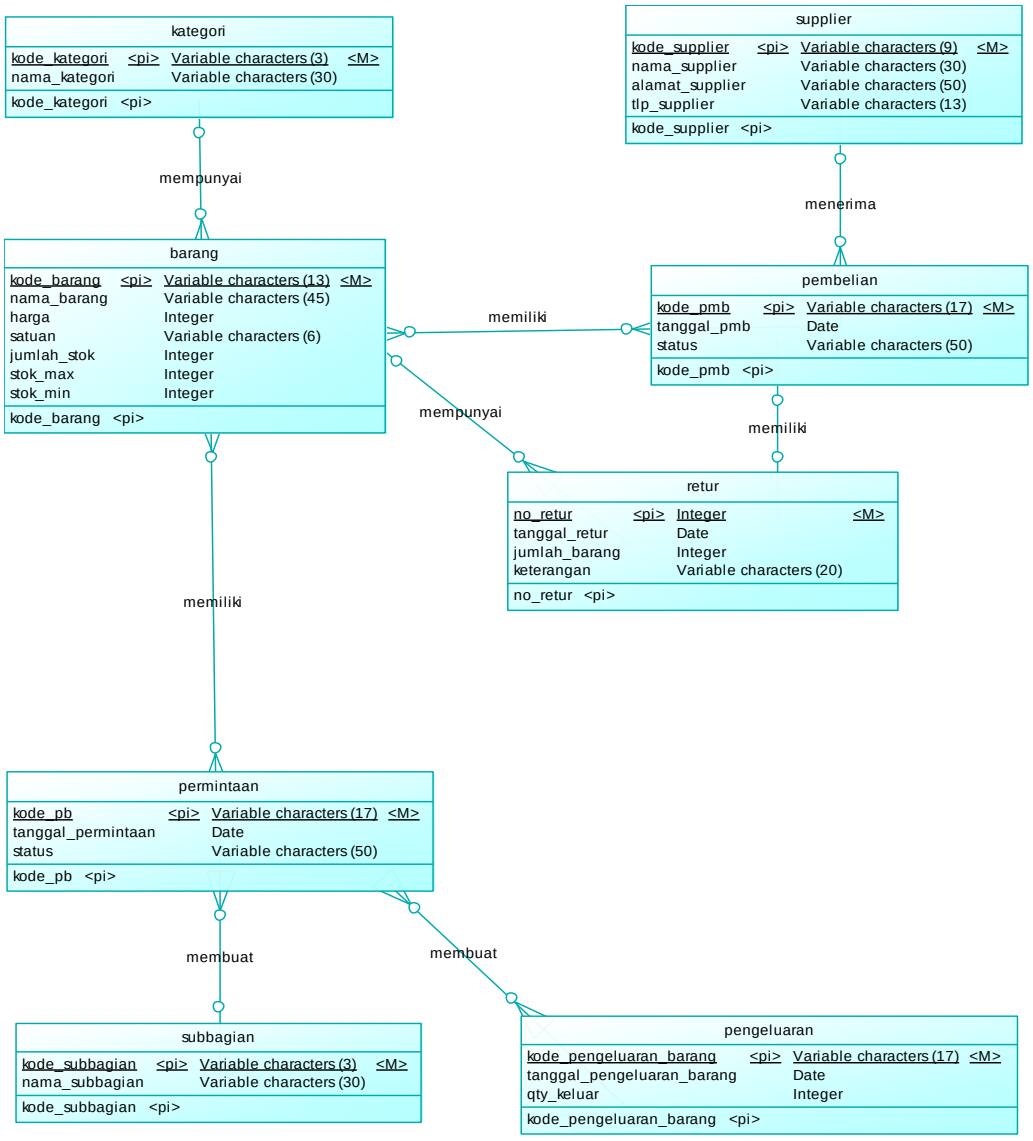
Relasi antar tabel merupakan pengelompokan data dari tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasi yang sangat berfungsi untuk mengakses item sedemikian rupa sehingga database mudah dimodifikasi. Berikut ini adalah table relasi yang menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat pada database sistem informasi persediaan barang, yaitu :



Gambar 4.10 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. Adapun ERD dari diagram yang dibangun adalah :



Gambar 4.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.4.4 Struktur file

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur file akan menentukan struktur fisik database. Berikut ini adalah file yang dipakai untuk sistem informasi persediaan barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung:

1. **Nama fileld : Tbl_ subbagian**

   Primary key : kode_ subbagian

Tabel 4.1 Spesifikasi file Tabel subbagian

Field	Type	Length	Keterangan
kode_ subbagian	varchar	3	Kode Sub Bagian
nama_ subbagian	varchar	30	Nama Sub Bagian

2. **Nama fileld : Tbl_supplier**

   Primary key : kode_supplier

Tabel 4.2 Spesifikasi file Tabel Supplier

Field	Type	Length	Keterangan
kode_supplier	varchar	9	Kode supplier
nama_supplier	varchar	30	Nama supplier
alamat_supplier	varchar	50	Alamat supplier
tlp_supplier	varchar	13	Telepon supplier

3. **Nama field : Tbl_barang**

   Primary key : kode_barang

Tabel 4.3 Spesifikasi file Tabel Barang

Field	Type	Length	Keterangan
kode_barang	varchar	13	Kode barang
nama_barang	varchar	45	Nama barang
kode_kategori	varchar	3	Kode kategori barang
harga	int	8	Harga barang
satuan	varchar	6	Satuan barang
jumlah_stok	int	6	Jumlah stok barang
stok_max	int	6	Stok maksimal barang
stok_min	int	6	Stok minimal barang

4. **Nama field : Tbl_kategori**

   Primary key : kode_kategori

Tabel 4.4 Spesifikasi file Tabel kategori

Field	Type	Length	Keterangan
kode_kategori	varchar	3	Kode kategori barang
nama_kategori	varchar	30	Nama kategori barang

5. **Nama field : permintaan**

   Primary key : kode_PB

Tabel 4.5 Spesifikasi file Tabel permintaan

Field	Type	Length	Keterangan
kode_pb	varchar	17	Kode permintaan barang dari sub bagian
tanggal_permintaan	date	-	Tanggal permintaan barang dari sub bagian
kode_ subbagian	varchar	3	Kode Sub Bagian
status	enum	“Disetujui”,”Tidak Disetujui”	Status permintaan barang dari Sub Bagian
verifikasi	enum	“Sudah”,”Belum”	Status permintaan barang yang telah dikirim ke deputy GM

6. **Nama field : detail permintaan**

   Primary key : -

Tabel 4.6 Spesifikasi file Tabel detail permintaan

Field	Type	Length	Keterangan
kode_pb	varchar	17	Kode permintaan barang dari sub bagian
kode_barang	varchar	13	Kode barang
jumlah_permintaan	int	3	Jumlah permintaan barang dari sub bagian

7. **Nama field : pengeluaran**

   Primary key : kode_pengeluaran_barang

Tabel 4.7 Spesifikasi file Tabel pengeluaran

Field	Type	Length	Keterangan
kode_pengeluaran_barang	varchar	17	Kode pengeluaran barang dari gudang
kode_pb	varchar	13	Kode permintaan barang dari sub bagian
tanggal_pengeluaran_barang	date	-	Tanggal keluar barang dari gudang ke sub bagian

8. **Nama field : pembelian**

   Primary key : kode_pmb

Tabel 4.8 Spesifikasi file Tabel pembelian

Field	Type	Length	Keterangan
kode_pmb	varchar	17	Kode pembelian barang ke deputy GM
kode_supplier	varchar	9	Kode supplier
tanggal_pmb	date	-	Tanggal pembelian barang ke deputy GM
status	varchar	50	Status pembelian barang

9. **Nama field : detail pembelian**

   Primary key : -

Tabel 4.9 Spesifikasi file Tabel detail pembelian

Field	Type	Length	Keterangan
kode_pmb	varchar	17	Kode pembelian barang ke deputy GM
kode_barang	varchar	13	Kode barang
harga	int	6	Harga barang yang akan dibeli
jumlah_pembelian	int	6	Jumlah barang yang dibeli
total_pembelian	int	11	Jumlah harga yang dibeli

10. Nama field : retur

Primary key : kode_retur

Tabel 4.10 Spesifikasi file Tabel Retur

Field	Type	Length	Keterangan
no_retur	int	5	Nomor retur barang
Tgl_retur	varchar	17	Kode penerimaan barang
kode_PMB	varchar	13	Kode barang yang diretur
Kode_barang	date	-	Tanggal retur
jumlah_barang	int	3	Jumlah barang yang diretur
keterangan	varchar	20	Keterangan barang yg diretur

4.2.4.5.Kodifikasi

Kodifikasi dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Kode dibuat dalam bentuk angka dan huruf. tentu. 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. Untuk membuat sistem informasi persediaan barang berbasis web pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung, dibuat pengkodean untuk setiap primary key untuk mempermudah dalam memasukan data. Berikut ini adalah pengkodeannya :

1. Pengkodean kode Sub Bagian

   Format : XXX

   Keterangan : ke3 digit diambil dari singkatan 3 huruf dari nama Sub Bagian

   Contoh : KPG → Kode untuk sub bagian kepegawaian

2. Pengkodean kode supplier

   Format : CV.SMS

   Keterangan : CV → Menunjukan jenis supplier

   SMS → Singkatan nama perusahaan (Suci Mitra Sejahtera)

3. Pengkodean kode kategori barang

   Format : XXX

   Keterangan : ke3 digit diambil dari singkatan nama kategori barang

   Contoh : ATK → Alat Tulis Kantor

4. Pengkodean kode barang

   Format : XX.SMPPB.ATK

Keterangan : XX → No urut

SMPPBB → Singkatan nama barang (Stop Map Perum Perumnas Bahan Buffallo)

ATK → Singkatan nama kategori

5. Pengkodean permintaan barang

Format : XX.PB.KPG.120502

Keterangan : XX → No urut permintaan

PB → Singkatan permintaan barang

KPG → Kode Sub Bagian yang meminta

120502 → 12 (dua digit untuk tahun, 05 (dua digit untuk bulan)

02 (dua digit terakhir dari tanggal)

6. Pengkodean kode pengeluaran barang

Format : XX.PGB.KPG. 120502

Keterangan : XX → No urut pengeluaran barang

PGB → Singkatan pengeluaran barang

KPG → Kode Sub Bagian barang keluar ke Sub Bagian mana

120502 → 12 (dua digit untuk tahun, 05 (dua digit untuk bulan)

02 (dua digit terakhir dari tanggal)

7. Pengkodenan kode pembelian barang

Format : XX.PMB.SMS. 120502

Keterangan : XX → No urut pengeluaran barang

PMB → Singkatan pembelian barang

SMS → Singkatan nama perusahaan (Suci Mitra Sejahtera)

120502 → 12 (dua digit untuk tahun, 05 (dua digit untuk bulan)

02 (dua digit terakhir dari tanggal)

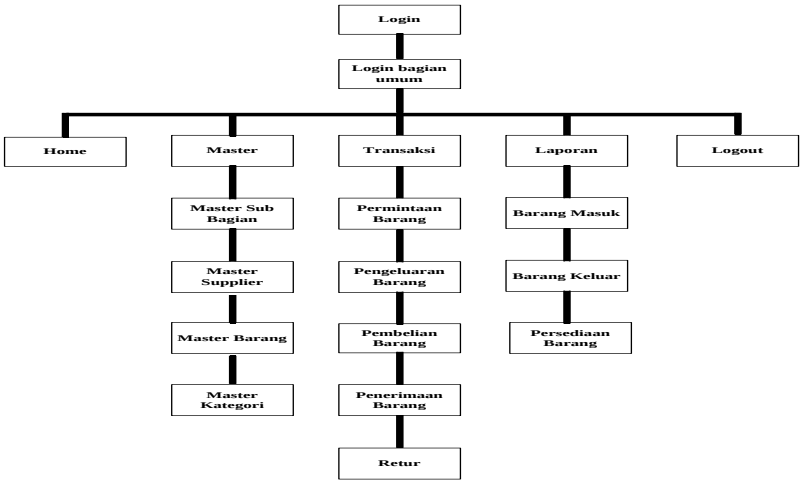
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan gambaran mengenai tahapan rancangan input dan output yang akan dibuat, agar program yang dibuat sesuai dengan sistem yang dibuat. Berikut ini adalah rancangan antar muka yang dibuat oleh penulis :

4.2.5.1 Struktur Menu

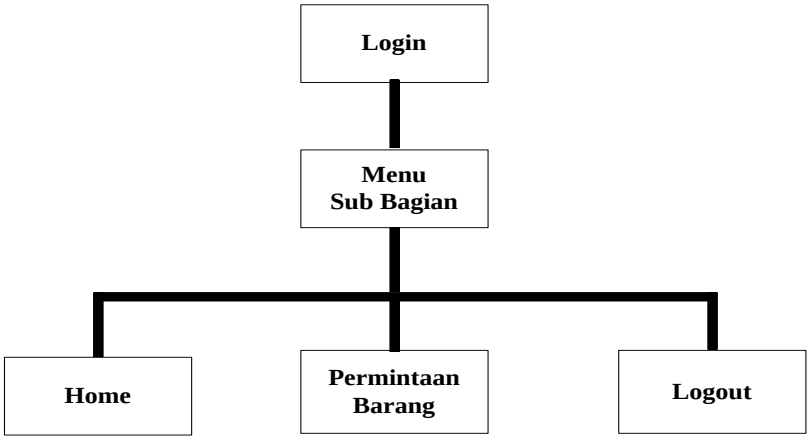
Perancangan struktur program merupakan perancangan program secara keseluruhan baik itu dari tampilan menu program, menu inputan, dan menu laporan.Berikut ini adalah rancangan struktur menu Sistem Informasi Persediaan Barang pada Perum Perumnas Regional IV Cabang Surapati Bandung :

1. Struktur Menu Bagian Umum



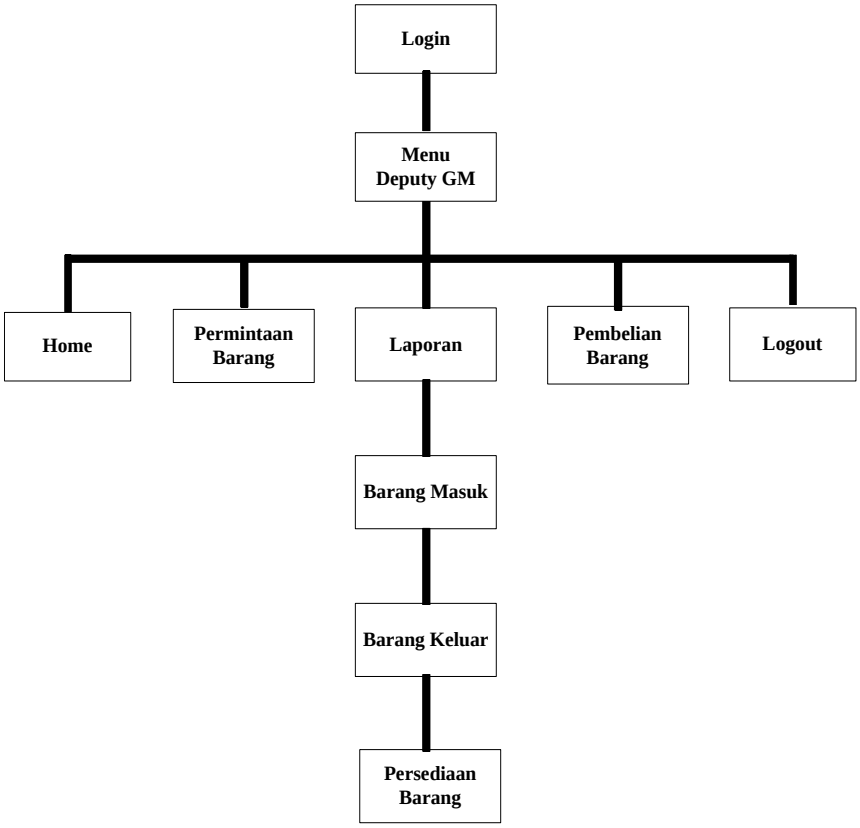
Gambar 4.12 Struktur Menu untuk Bagian Umum

2. Struktur Menu untuk Sub Bagian



Gambar 4.13 Struktur Menu Sub Bagian

3. Struktur Menu untuk Deputy GM (General Manager)



Gambar 4.14 Struktur Menu Deputy GM

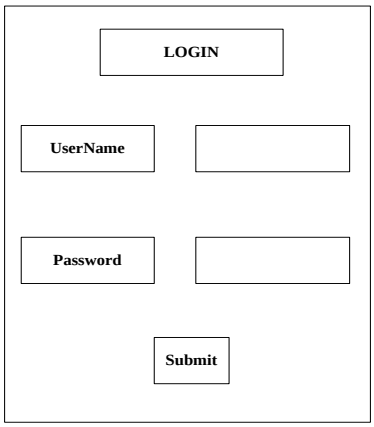
4.2.5.2 Perancangan Input

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

1. Form Login User

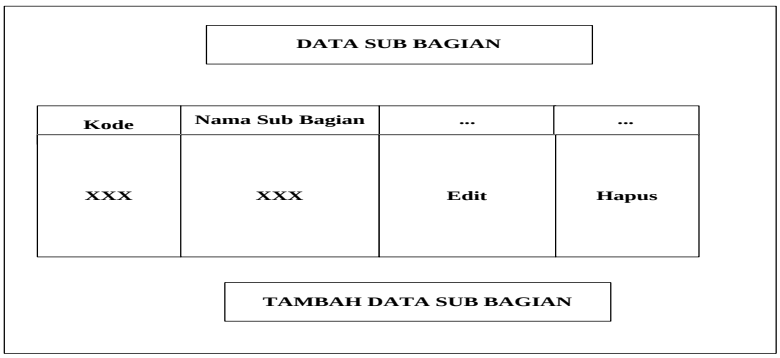
Pada saat program pertama dijalankan, form yang muncul adalah form login. Form login berfungsi sebagai langkah awal dalam penggunaan sistem informasi persediaan barang. Yang berhak melakukan login yaitu, bagian umum, sub bagian, dan deputy GM. Akan tetapi disini diberikan hak akses, dimana sub bagian melakukan login hanya untuk melakukan permintaan barang, deputy GM melakukan login hanya untuk memvalidasi permintaan barang sub bagian dan pembelian barang dari umum. Sedangkan untuk bagian umum, login untuk input data barang, data supplier, data sub bagian, data kategori, input pembelian barang, pengeluaran barang, retur dan laporan. Berikut ini tampilan form login :

1. Form Login



Gambar 4.15 Form Login

2. Form Data Sub Bagian



Gambar 4.16 Form Data Sub Bagian

Keterangan :

Kode : Berisikan Kode Sub Bagian

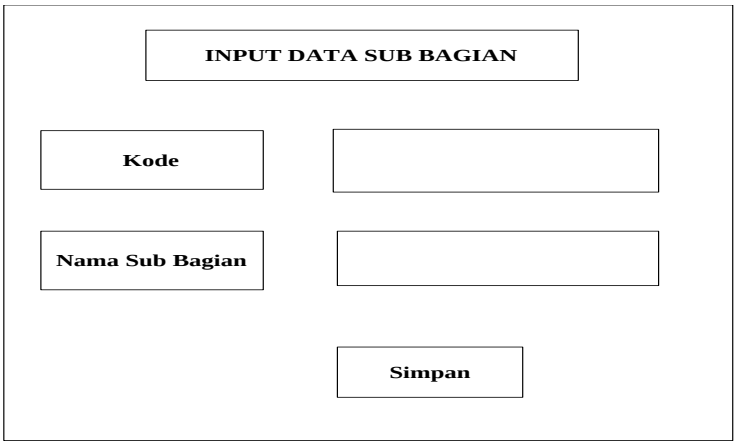
Nama sub bagian : Berisikan nama Sub Bagian

Edit : Untuk mengedit data Sub Bagian

Hapus : Untuk menghapus data Sub Bagian

Klik tombol tambah sub bagian, maka akan tampil form dibawah ini :

3. Form Input Data Sub Bagian



Gambar 4.17 Form Input Data Sub Bagian

Keterangan :

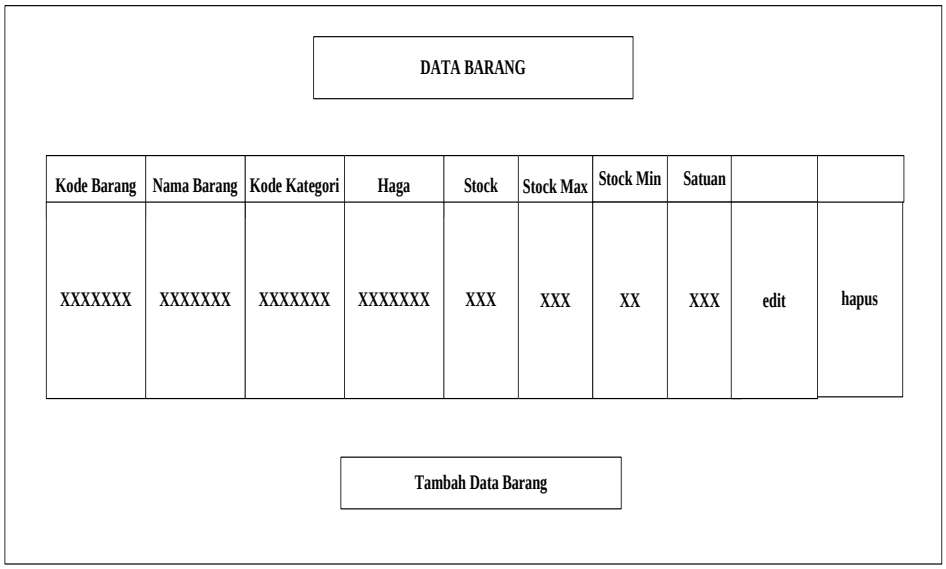
Kode : Untuk menginput kode Sub Bagian

Nama sub bagian : Untuk menginput nama Sub Bagian

Tambah : Untuk menambah data Sub Bagian

Batal : Untuk membatalkan Sub Bagian

4. Form Data Barang



Gambar 4.18 Form Data Barang

Keterangan :

Kode barang : berisikan kode barang

Nama barang : berisikan nama barang

Kategori : berisikan nama kategori barang

Harga : berisikan harga barang

Stok : berisikan stok barang yang tersedia

Stok max : berisikan jumlah maksimal stok barang

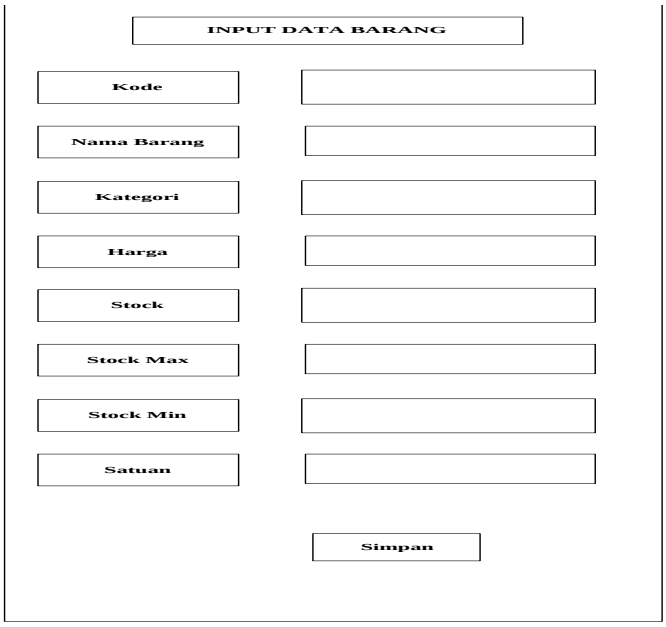
Stok min : berisikan jumlah minimum stok barang

Satuan : berisikan satuan dari barang

Hapus : untuk menghapus data barang

Klik tombol tambah barang, maka akan tampil form dibawah ini :

5. Input Data Barang

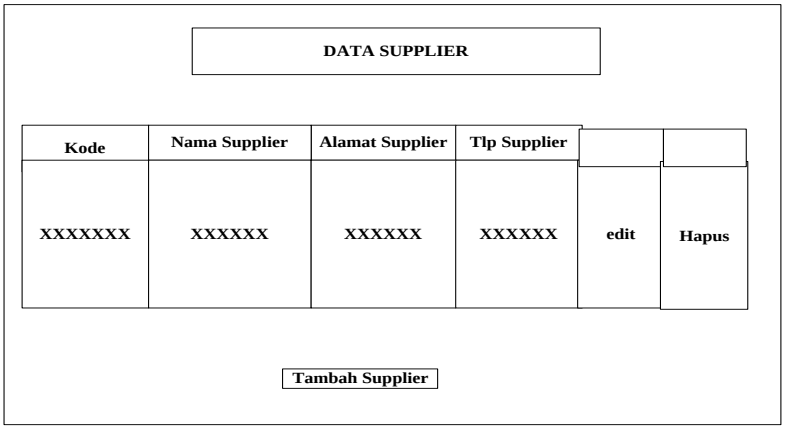


Gambar 4.19 Form Input Data Barang

Keterangan :

Kode	: untuk menginput kode barang
Nama barang	: untuk menginput nama barang
Kategori	: untuk menginput nama kategori barang
Harga	: untuk menginput harga barang
Stok	: untuk menginput jumlah stok barang
Stok max	: untuk menginput jumlah maksimal stok barang
Stok min	: untuk menginput jumlah maksimum stok barang
Satuan	: unuk menginput satuan barang
Simpan	: untuk menyimpan data barang yang diinput

Form Data Supplier



Gambar 4.20 Form Data Supplier

Keterangan :

Kode : berisikan kode supplier

Nama supplier : berisikan nama supplier

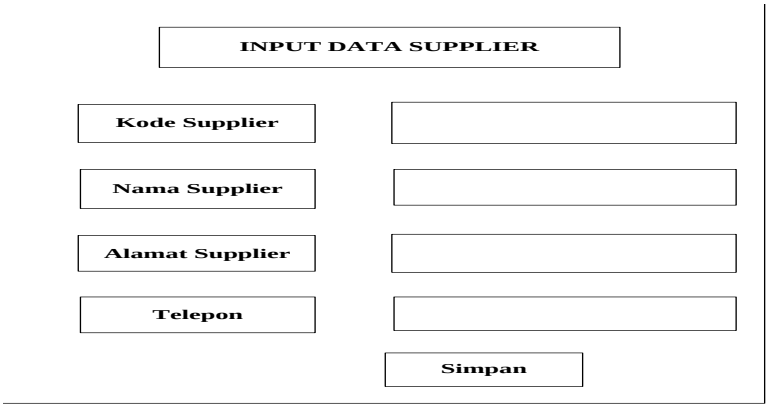
Alamat supplier : berisikan alamat supplier

Tlp supplier : berisikan no telepon supplier

Hapus : untuk menghapus data supplier

Klik tombol tambah supplier, maka akan tampil form dibawah ini :

6. Input Data Supplier



Gambar 4.21 Form Input Data Supplier

Keterangan :

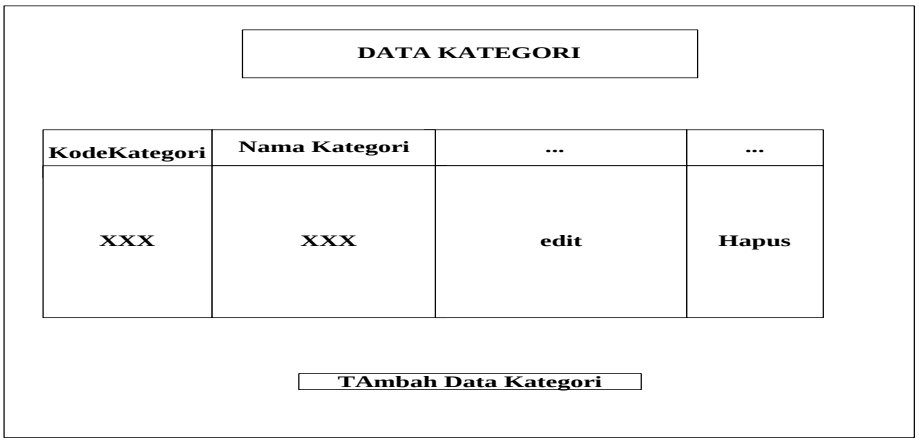
Kode : untuk menginput kode supplier

Nama supplier : untuk menginput nama supplier

Alamat supplier : untuk menginput alamat supplier

Telp supplier : untuk menginput telp supplier

7. Form Data Kategori



Gambar 4.22 Form Data Kategori

Keterangan :

Kode kategori : berisikan kode kategori

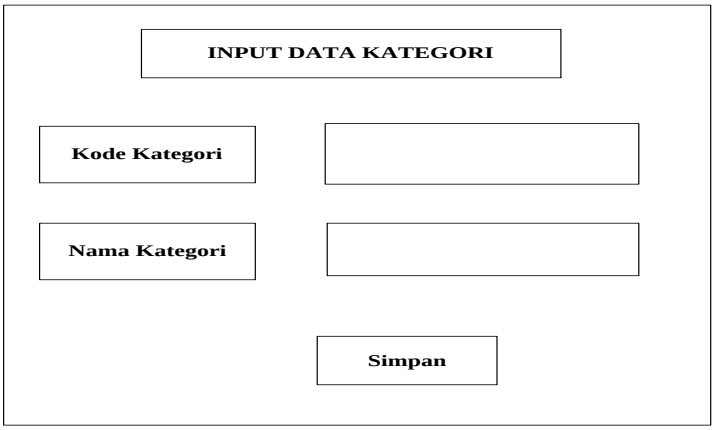
Nama kategori : berisikan nama kategori barang

Edit : untuk mengedit data kategori

Hapus : untuk menghapus data kategori

Klik tombol tambah kategori, maka akan tampil form dibawah ini :

8. Input Data Kategori



Gambar 4.23 Form Input Data Kategori

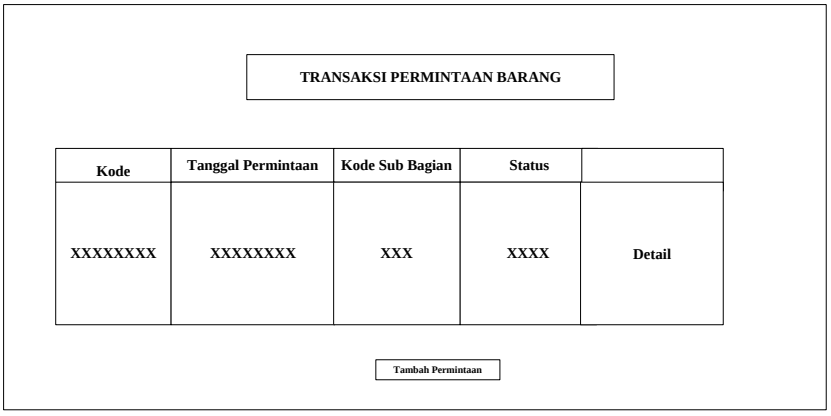
Keterangan :

Kode kategori : untuk menginput kode kategori

Nama kategori : untuk menginput nama kategori

Simpan : untuk meyimpan data kategori barang

9. Form Data Permintaan Barang



Gambar 4.24 Form Data Permintaan

Keterangan :

Kode : berisikan kode permintaan barang

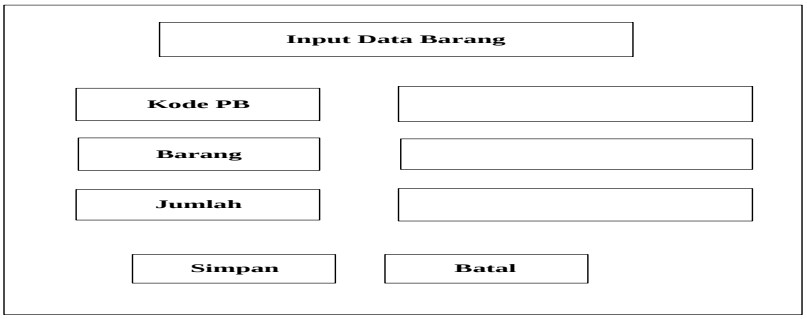
Tanggal PB : berisikan tanggal permintaan barang

Kode Sub Bagian : berisikan nama Sub Bagian yang melakukan permintaan barang

Status : berisikan status permintaan barang

Klik tombol tambah permintaan, maka akan tampil form dibawah ini :

10. Form Input Permintaan Barang



Gambar 4.25 Form Input Data Permintaan

Keterangan :

Kode PB : untuk menginput kode permintaan barang

Barang : untuk menginput data barang

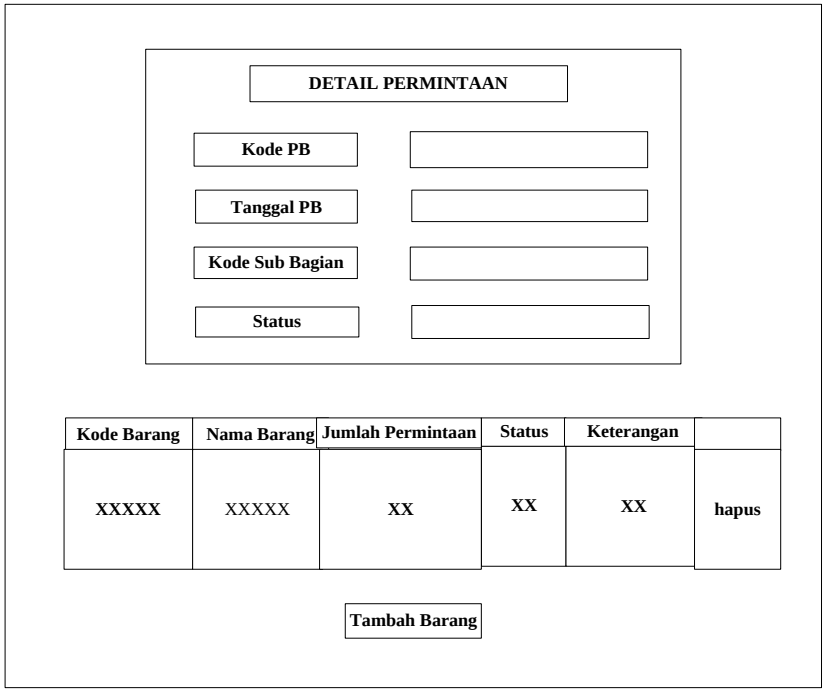
Jumlah : untuk menginput jumlah barang

Simpan : untuk menyimpan data permintaan barang

Batal : untuk membatalkan data permintaan barang

Klik detail pada form permintaan, maka akan tampil form dibawah ini :

11. Form Detail Permintaan



Gambar 4.26 Form Detail Permintaan

Keterangan :

Kode PB : berisikan kode permintaan barang

Tanggal PB : berisikan tanggal permintaan barang

Kode Sub Bagian : berisikan kode Sub Bagian yang melakukan permintaan barang

Status : berisikan status permintaan barang

Kode barang : berisikan kode barang

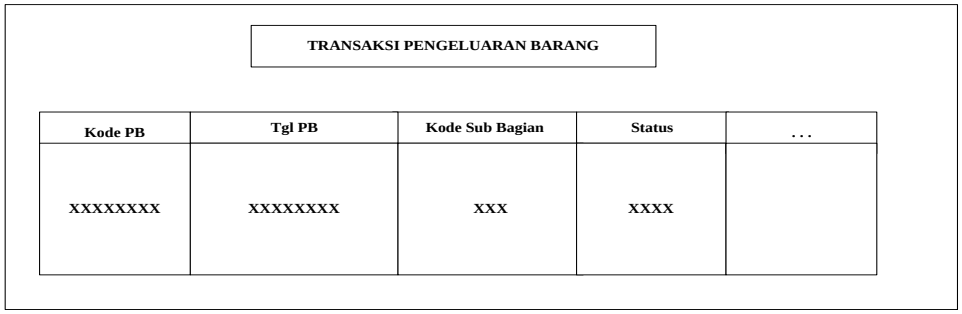
Nama barang : berisikan nama barang yang diminta

Jumlah : berisikan jumlah barang yang diminta

Status : berisikan status permintaan barang dari deputy gm

Tambah barang : menambahkan data barang yang diminta

12. Form Data Pengeluaran Barang



Gambar 4.27 Form Data Pengeluaran Barang

Keterangan :

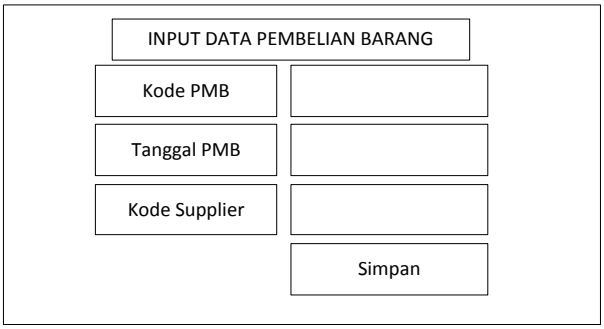
Kode PB : berisikan kode permintaan barang

Tgl PB : berisikan tanggal perrmintaan barang

Kode Sub Bagian : berisikan kode sub bagian

Status : berisikan status pengeluaran barang

13. Form Input Data Pembelian



Gambar 4.28 Form Input Data Pembelian

Keterangan :

Kode : berisikan kode pembelian barang

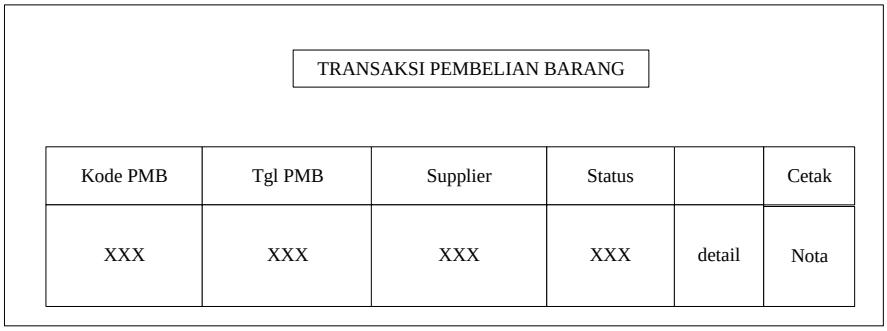
Tanggal PMB : berisikan tanggal pembelian barang

Nama supplier : untuk menginput nama supplier

Status : berisikan status pembelian barang

Tambah : untuk menambah pembelian barang yang baru

14. Form Data Pembelian Barang



Gambar 4.29 Form Data Pembelian Barang

Keterangan :

Kode PMB : berisikan kode pembelian barang

Tanggal PMB : berisikan tanggal permintaan pembelian barang

Supplier : berisikan nama supplier

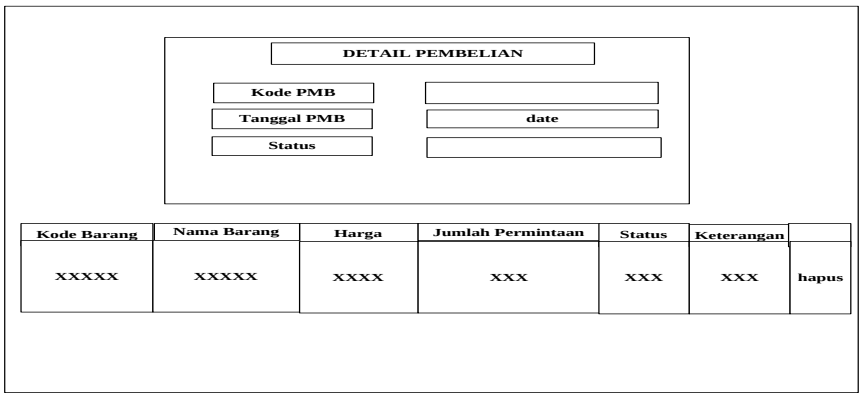
Status : berisikan status permintaan barang

Cetak : untuk cetak nota pembelian

Tambah PMB : untuk menambah pembelian barang

Klik detail, maka akan tampil form berikut ini :

15. Form Detail Pembelian



Gambar 4.30 Form Detail Pembelian

Keterangan :

Kode PMB : berisikan kode pembelian barang

Tanggal PMB : berisikan tanggal pembelian barang

Status : berisikan status pembelian barang

Kode barang : berisikan kode barang yang akan dibeli

Nama barang : berisikan nama barang yang akan dibeli

Harga : berisikan harga barang

Jumlah permintaan: jumlah barang yang akan dibeli

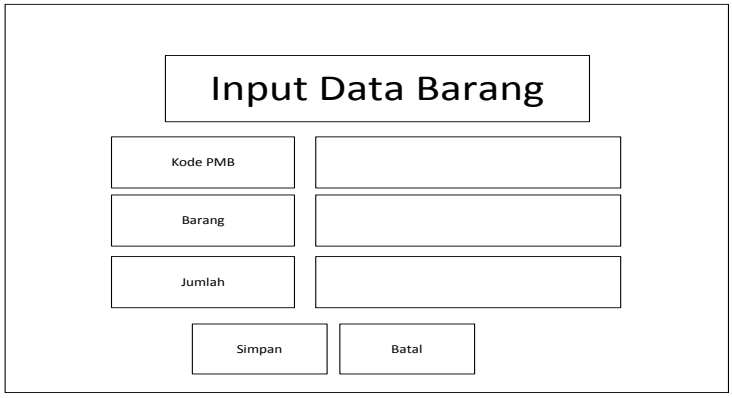
Status : berisikan status pembelian dari deputy gm

Keterangan : berisikan status pembelian yang tidak disetujui

Hapus : untuk menghapus data pembelian barang

Klik tombol tambah barang, maka akan tampil form berikut ini :

16. Form Input Tambah Barang



Gambar 4.31 Form Data Tambah Barang

17. Keterangan

Kode PMB : berisikan kode pembelian barang

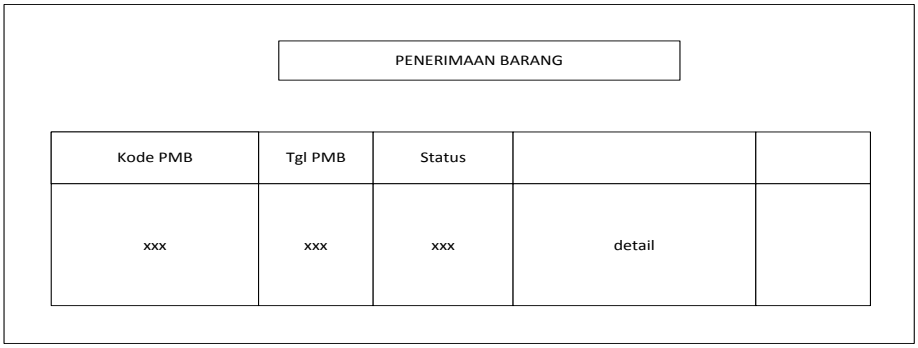
Barang : berisikan data barang yang akan dibeli

Jumlah : untuk menginput jumlah barang yang akan dibeli

Simpan : untuk menyimpan data barang

Batal : untuk membatalkan pembelian barang

18. Form Data Penerimaan Barang



Gambar 4.32 Form Data Penerimaan Barang

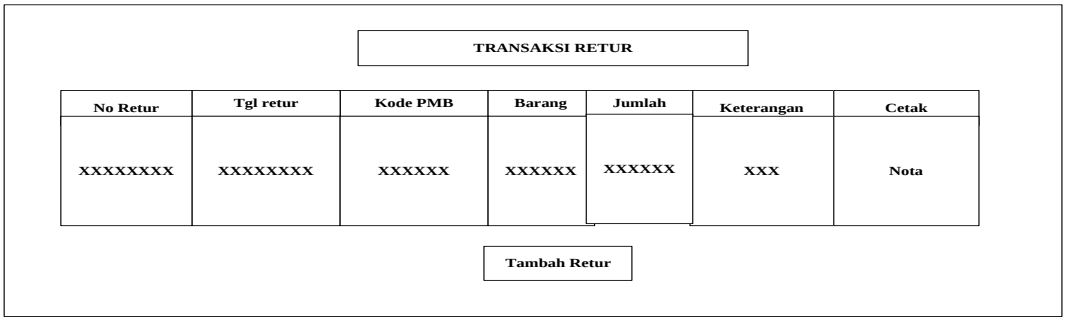
Keterangan :

Kode PMB : berisikan kode pembelian barang

Tgl PMB : berisikan tanggal pembelian barang

Status : berisikan status penerimaan barang

19. **Form Data Retur**



Gambar 4.33 Form Data Retur

Keterangan :

No retur : berisikan no retur

Tgl retur : berisikan tanggal retur

Kode PMB : berisikan kode pembelian

Barang : berisikan nama barang ng diretur

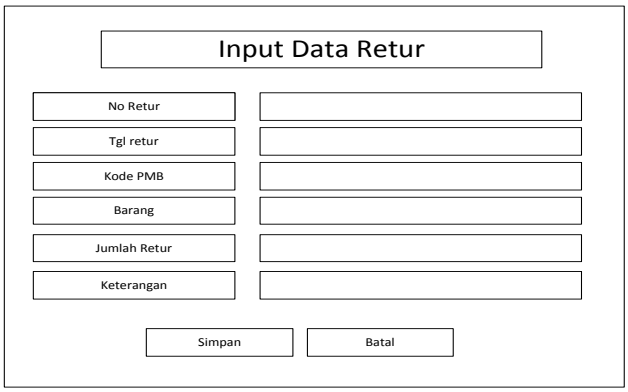
Jumlah : berisikan jumlah barang yang diretur

Keterangan : berisikan data kondisi barang

Cetak : untuk cetak retur

Klik tombol tambah retur, maka akan tampil form berikut ini :

20. Form Input Tambah Retur



Gambar 4.34 Form Input Data Retur

Keterangan :

No retur : berisikan no retur

Tgl retur : berisikan tanggal retur

Kode PMB : berisikan kode pembelian

Barang : berisikan nama barang ng diretur

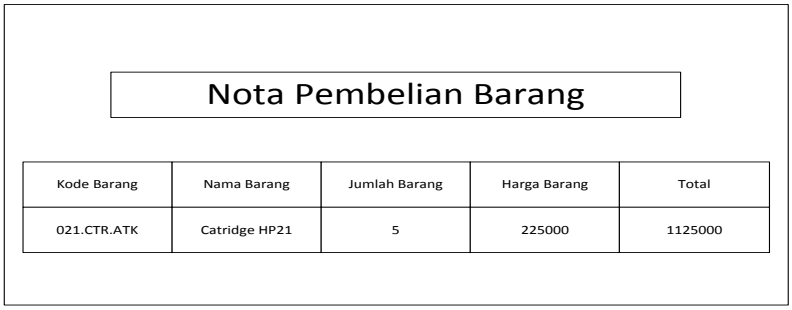
Jumlah : berisikan jumlah barang yang diretur

Keterangan : berisikan data kondisi barang

Simpan : untuk menyimpan data retur

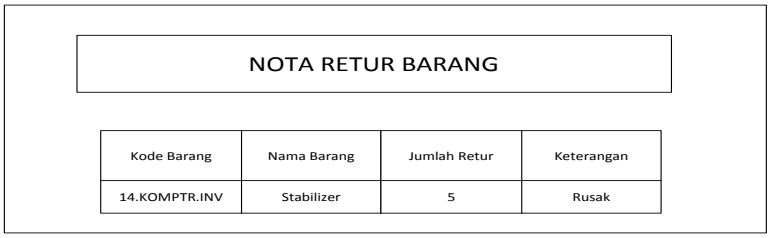
Batal : untuk membatalkan transaksi retur

21. Nota Pembelian Barang



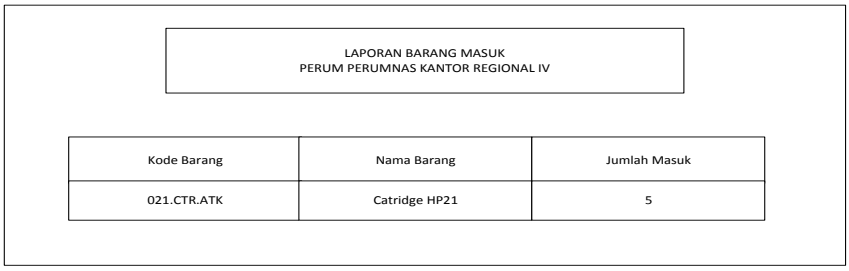
Gambar 4.35 Nota Pembelian Barang

22. Nota Retur



Gambar 4.36 Nota Retur Barang

23. **Laporan Barang Masuk**

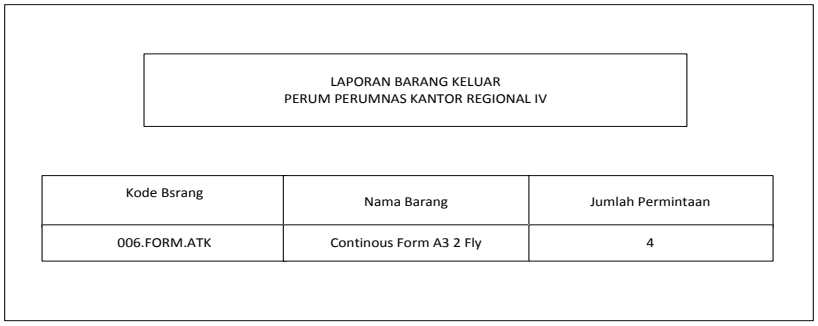


LAPORAN BARANG MASUK
PERUM PERUMNAS KANTOR REGIONAL IV

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Masuk
021.CTR.ATK	Catridge HP21	5

Gambar 4.37 Laporan Barang Masuk

24. Laporan Barang Keluar

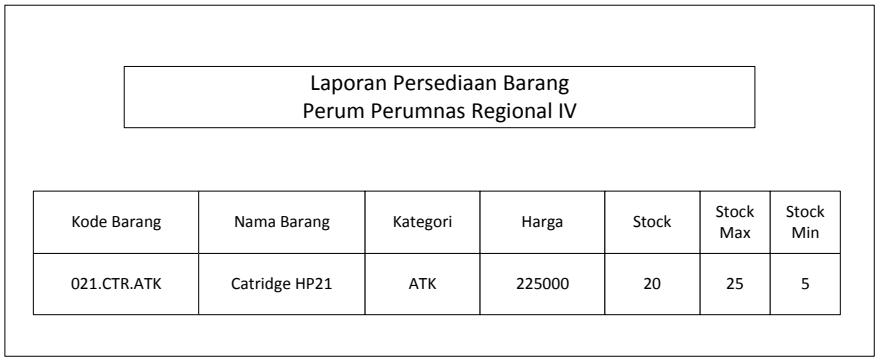


LAPORAN BARANG KELUAR
PERUM PERUMNAS KANTOR REGIONAL IV

Kode Bsrang	Nama Barang	Jumlah Permintaan
006.FORM.ATK	Continous Form A3 2 Fly	4

Gambar 4.38 Laporan Barang Keluar

25. Laporan Persediaan Barang



Laporan Persediaan Barang
Perum Perumnas Regional IV

Kode Barang	Nama Barang	Kategori	Harga	Stock	Stock Max	Stock Min
021.CTR.ATK	Catridge HP21	ATK	225000	20	25	5

Gambar 4.39 Laporan Persediaan Barang

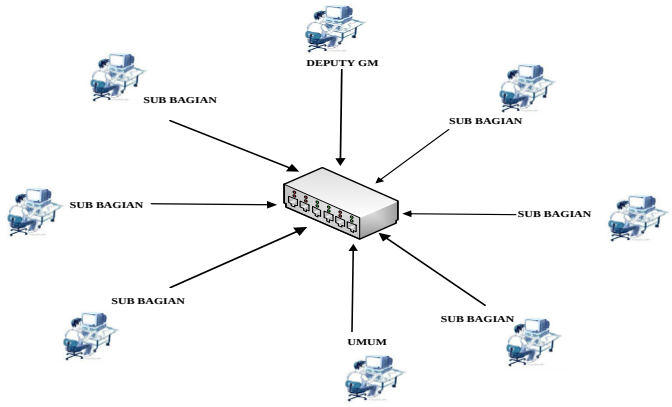
4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang akan diterapkan pada sistem ini adalah menggunakan topologi star, karena pada topologi star masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server. Keunggulan dari topologi star yaitu adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka Bandwidth atau lebar jalur kominikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan menambah/ meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terjadi/terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan sengan server, dan jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan.

Kebutuhan untuk mengimplementasikan jaringan ini adalah :

1. Media transmisi menggunakan kabel lower, dan menggunakan tipe unshielded twisted pair (UTP) CAT5, serta konektor RJ 45
2. Hub, alat penghubung antar komputer dan server yang mengontrol akses terhadap jaringan

Berikut ini adalah gambar arsitektur jaringan yang akan diimplementasikan :



Gambar 4.40 Arsitektur Jaringan