



LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN PERSEDIAAN PADA INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT PERMATA MEDIKA KOTA SEMARANG

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Dian Nuswantoro

Disusun Oleh :

Nama : Arief Rachman

NIM : A11.2008.04363

Program Studi : Teknik Informatika

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG**

2014

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini penggunaan komputer sebagai salah satu pengolahan data sangat dibutuhkan keberadaannya hampir disetiap aspek kehidupan. Kebutuhan pengolahan informasi pada sebuah instansi/perusahaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Kompleksnya informasi pada sebuah instansi menuntut adanya pencatatan data yang ada, dan menyajikannya dalam sebuah informasi yang cepat, tepat dan akurat untuk menunjang kegiatan kerja supaya berjalan dengan baik serta mendukung sistem pengambilan keputusan begitupun pada Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang. Pendataan meliputi persediaan barang, supplier, stok barang dan pengeluaran barang masih menggunakan manual, kurang efisien dan efektif untuk menangani masalah pengolahan data yang meliputi kebutuhan pasien Rumah Sakit Permata Medika Semarang dibutuhkan waktu lama untuk mengolah data dan menyajikan laporan bila menggunakan *Microsoft Excel*. Adapun masalah yang sering dijumpai saat ini yaitu sering terjadinya stok barang yang kosong dan persediaan barang yang over quota, memerlukan pengecekan terlebih dahulu apakah terdapat stok yang kosong atau tidak maka di butuhkanlah sebuah system pengelolaan data persediaan barang yang cepat, tepat dan akurat serta mendukung sistem pengambilan keputusan.

Kata kunci : Teknologi Informasi, Rancang Bangun

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu pusat pelayanan kesehatan masyarakat, rumah sakit dituntut untuk dapat melayani permintaan pasien secara tepat dan untuk menunjang pelayanan tersebut diperlukan ketersediaan obat-obat serta barang-barang farmasi lainnya dalam rangka memenuhi permintaan pasien. Hal ini tidak terlepas dari peran bagian logistik, dimana bagian logistik ini bertugas untuk menjaga persediaan agar dapat memenuhi permintaan pada saat dibutuhkan.

Saat ini, Rumah Sakit PERMATA MEDIKA Kota Semarang sudah memiliki Sistem Informasi, tetapi dalam penggunaannya masih ditemukan banyak kendala yaitu sistem informasi yang digunakan belum dapat mengelola data logistik serta menghasilkan informasi stock logistik dengan cepat dan tepat. Hal ini menyebabkan pengaturan persediaan yang dilakukan oleh bagian logistik rumah sakit masih dilakukan secara manual. Jika persediaan habis, unit-unit akan melapor kepada bagian logistik, selanjutnya bagian logistik akan memesankannya ke suplier. Proses yang masih manual ini mengakibatkan beban kerja dari bagian logistik menjadi tinggi karena kesulitan dalam mengelola proses bisnisnya, khususnya dalam melihat transaksi detail pembelian barang dan menganalisa performa logistik dalam memenuhi permintaan dari unit maupun kinerja suplier dalam memenuhi permintaan logistik dalam kurun waktu tertentu. Hal tersebut terjadi karena banyaknya item yang dikelola bagian persediaan dapat menyulitkan pihak manajemen instalasi farmasi untuk mengetahui besar masing-masing item dan memantau item apa yang harus dipesan.

Selain itu, masalah lain yang juga timbul yaitu pengelolaan persediaan menjadi kurang maksimal karena tidak adanya perhitungan secara rinci kapan barang tersebut di pesan dan berapa besarnya. Pemesanan biasanya hanya dilakukan berdasarkan perkiraan atau pengalaman saja dari

pemesanan-pemesanan sebelumnya. Hal semacam ini mengakibatkan menurunnya tingkat layanan sebagai akibat dari seringnya terjadi *stock out* . Dengan demikian Rumah Sakit PERMATA MEDIKA membutuhkan sebuah sistem persediaan terkomputerisasi yang dapat mengelola sistem persediaan secara efektif dan efisien serta memiliki fasilitas penyimpanan database yang terstruktur sehingga dapat meminimalkan kesalahan serta menyajikan laporan dengan lebih cepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna system.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Persediaan Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit PERMATA MEDIKA KOTA SEMARANG**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang yang telah tersebut di atas, maka permasalahan yang akan dianalisa oleh penulis dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini adalah “Bagaimana merancang sistem persediaan pada Rumah Sakit PERMATA MEDIKA Kota Semarang sehingga dapat mempermudah pengelolaan logistik serta menyajikan laporan yang dibutuhkan pengguna sistem dengan lebih cepat dan akurat.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Pembuatan sistem persediaan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0
- b. Aplikasi sistem persediaan yang dirancang menggunakan metode FIFO (First in First out) meliputi, pendataan logistik, pendataan supplier, pengadaan logistik, penjualan logistik, retur pengadaan serta laporan persediaan, laporan kartu stock

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah yang ada, maka dapat dideskripsikan tujuan yang hendak dicapai dari tugas akhir ini adalah terwujudnya sistem aplikasi Visual Basic 6.0 pengelolaan Rumah Sakit PERMATA MEDIKA Kota Semarang untuk meningkatkan pelayanan serta membantu petugas dalam melakukan pendataan, pengolahan dan penyajian sistem informasi dengan lebih mudah dan efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penulisan Tugas Akhir ini diharapkan nantinya dapat bermanfaat bagi banyak pihak, diantaranya :

a. Bagi Penulis

Dapat menerapkan dan menggunakan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah melalui kasus nyata serta menambah wawasan sehingga memungkinkan mempertinggi kemampuan serta penguasaan tentang pembuatan sistem informasi berbasis komputer.

b. Bagi Akademik

1. Dapat dijadikan bahan referensi bagi mereka yang mengadakan penelitian untuk dikembangkan lebih lanjut dengan permasalahan yang berbeda.
2. Sebagai tolak ukur terhadap daya serap mahasiswa dalam penemuan solusi dalam menghadapi suatu permasalahan.

c. Bagi Rumah Sakit PERMATA MEDIKA Kota Semarang

Diharapkan dengan dengan pengerjaan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi unit Rumah Sakit PERMATA MEDIKA Kota Semarang dalam meringankan beban kerja dan dapat mempermudah mengelola proses bisnis dalam manajemen persediaan barang.

d. Bagi Masyarakat

Merupakan masukan yang berguna untuk menambah wawasan pengetahuan tentang ilmu komputer yang sedang diteliti oleh penulis yaitu merancang sistem informasi persediaan pada instalasi farmasi di Rumah Sakit PERMATA MEDIKA Kota Semarang.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melaksanakan suatu kegiatan atau menyelesaikan sasaran tertentu. Pengertian Sistem secara fisik adalah kumpulan elemen–elemen yang beroperasi bersama–sama untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [1]

2.1.2 Karakteristik Sistem

Seperti telah disebutkan diatas bahwa sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berkaitan, elemen-elemen yang terdapat dalam sistem adalah :

1. Komponen-komponen Sistem (*Components*)

Sistem terdiri dari subsistem-subsistem yang merupakan komponen dari sistem tersebut, dimana subsistem-subsistem tersebut saling berinteraksi sehingga terbentuk suatu karakteristik sistem yang lengkap.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*Scope* dari sistem tersebut).

3. Lingkungan Luar dari Sistem (*Environment*)

Lingkungan dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung adalah media antara satu subsistem dengan subsistem lainnya sehingga memungkinkan adanya aliran sumber-sumber data diantara subsistem tersebut.

5. Masukan (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam suatu sistem yang dapat berupa masukan perawatan yaitu masukan yang membuat sistem dapat beroperasi, masukan sinyal yaitu masukan yang akan diubah sistem menjadi keluaran sistem.

6. Keluaran (*Output*)

Merupakan hasil dari masukan yang diolah dan diklarifikasi oleh sistem menjadi keluaran yang berguna.

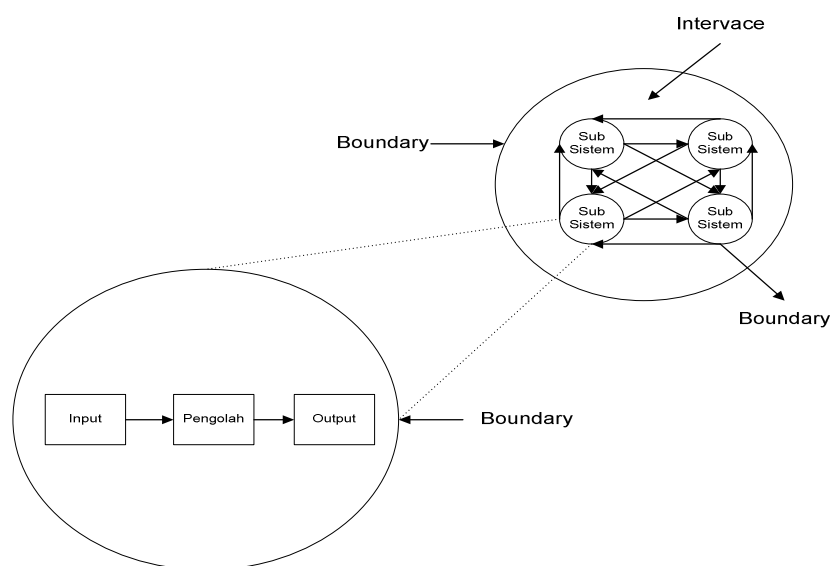
7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Merupakan bagian dari sistem yang akan membuat sumber daya masukan menjadi keluaran dengan melalui proses transformasi.

8 Sasaran Sistem (*Goal*)

Setiap sistem mempunyai tujuan atau sasaran yang akan dicapai dengan operasi sistemnya. Dengan demikian setiap subsistem yang ada didalamnya juga mempunyai tujuan yang sesuai dengan tujuan sistem, sehingga operasi dari setiap subsistem akan selalu mendukung tercapainya tujuan system. [1]

Karakteristik sistem dapat dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 2.1 : Karakteristik Sistem

Sumber : Jogiyanto HM, Analisis Desain dan Implementasi Sistem, 2005

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai system abstrak (*abstract System*) dan system fisik (*physical system*).

Sistem abstrak adalah suatu sistem yang berupa pemikiran atau ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya Sistem Tehnologi, merupakan sistem yang berupa sistem pemikiran hubungan antara manusia dengan penciptanya. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik, misalnya sebuah sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai system alamiah (*natural sisyem*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

Sistem Alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam (tidak dibuat manusia) seperti sistem perputaran bumi. Sedangkan sistem buatan merupakan sistem yang dirancang oleh manusia itu sendiri. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *Human Machine System*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai system tertentu (*deterministic system*) dan system tak tentu (*probalilistic system*)

Sistem tertentu merupakan sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi secara pasti. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi secara pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan, misalnya sistem komputer, hasil atau keluaran dengan program-program yang sedang dijalankan. Sedangkan sistem tak tentu merupakan sistem yang

kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi secara pasti karena mengandung unsur-unsur probabilitas.

4. Sistem dikalsifikasikan sebagai system tertutup (*closed system*) dan system terbuka (*open system*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruhi dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, akan tetapi dalam kenyataan tidak ada sistem benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relativity closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya.

2.2 Analisis Sistem

2.2.1 Pengertian Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. [1]

2.2.2 Tahap-tahap Analisa Sistem

1. Mengidentifikasikan Masalah

Mengetahui, mengenal dan mengerti sebab-sebab masalah serta kebutuhan informasi lebih mendalam yang kemudian mencari dan menerapkan alternatif solusi yang tepat.

2. Penyusunan Usulan Pelaksanaan Analisa Sistem

Hal-hal yang perlu dijelaskan dalam penyusunan usulan pelaksanaan analisa sistem yaitu :

- a. Alasan yang jelas yang mendasari dilakukan pengembangan sistem
- b. Pernyataan khusus tentang persyaratan kinerja yang diharapkan dari sistem yang diusulkan
- c. Batasan analisa sistem yang dilakukan
- d. Identifikasi informasi yang kemungkinan harus dikumpulkan dalam analisa sistem
- e. Identifikasi sumber potensial yang dapat menyediakan informasi yang diperlukan dalam analisa sistem
- f. Daftar peristiwa yang dilaksanakan analisa sistem
- g. Pelaksanaan Analisa Sistem

Pelaksanaan ini berdasarkan rencana kerja yang direncanakan dalam usulan pelaksanaan analisa sistem. Didalam analisa sistem, pengumpulan informasi dilakukan oleh analis sistem dengan beberapa teknik, yaitu: wawancara, *quisioner*, pengambilan sampel, dan metode analisa kelompok.

3. Penyusunan Laporan Hasil Analisa Sistem

Proses pelaporan dilakukan setelah analisa sistem, yang meliputi:


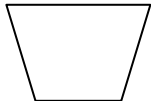
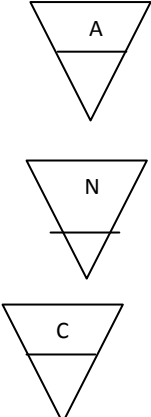
- a. Daftar masalah yang ditemukan oleh analisis sistem .
- b. Suatu pernyataan asumsi penting yang dibuat oleh analis sistem selama melaksanakan analisa sistem.
- c. Alasan yang mendasari dan luas analisa sistem yang dilaksanakan.
- d. Rekomendasi yang bersangkutan dengan sistem yang telah diusulkan atau persyaratan- persyaratan yang harus dipenuhi oleh sistem yang diusulkan tersebut.


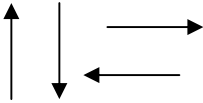
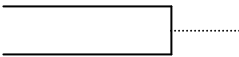
- e. Proyeksi sumber daya yang diperlukan dan biaya yang dibutuhkan dalam perancangan sistem yang baru atau dalam perubahan sistem yang sekarang digunakan. Proyeksi ini terutama yang menyangkut kelayakan dilanjutkannya tahap-tahap berikutnya pada pengembangan sistem.

2.2.3 Alat Bantu Dalam Analisis Sistem

Alat Bantu dalam analisis sistem adalah *Flow Of Document (FOD)* adalah suatu permodelan yang menunjukkan alir didalam program atau prosedur sistem secara *logical*, dengan simbol-simbolnya sebagai berikut :

Tabel 2.1 : Simbol-simbol *Flowchart Document*

Simbol	Keterangan
	Dokumen Menunjukkan dokumen input dan output baik proses manual maupun mekanik atau komputer.
	Kegiatan manual Menunjukkan kegiatan manual
	Simpanan offline File non-komputer yang diarsipurut huruf (<i>alphabetical</i>) File non-komputer yang diarsipurut angka (<i>numeric</i>) File non-komputer yang diarsipurut

Simbol	Keterangan
	tanggal (<i>cronological</i>)
	<p>Penghubung</p> <p>Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain</p>
	<p>Garis alir</p> <p>Menunjukkan arus dari proses</p>
	<p>Penjelasan</p> <p>Menunjukkan penjelasan dari suatu proses</p>

Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi (Jogiyanto H.M, 2005)

2.3 Perancangan Sistem

2.3.1 Pengertian Perancangan Sistem

Perancangan Sistem adalah merancang atau mendesain suatu sistem dengan baik dimana isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.

Prosedur adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

2.3.2 Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem

Dalam merancang suatu sistem diperlukan adanya alat Bantu supaya hasil rancangannya sesuai dengan permasalahan yang sedang dihadapi, alat bantu tersebut antara lain :

A. Context Diagram

Diagram konteks adalah kasus khusus *DFD* (bagian dari *DFD* yang berfungsi memetakan model lingkungan), yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Karakteristik penting sistem yang disorot oleh context diagram, yaitu :


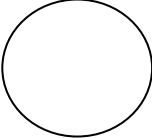
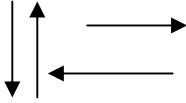
1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai terminator.
2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluaran, data (*data storage*) yang digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator. Data ini dapat dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya, di buat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem. Hal ini berarti pembuatan simbol data storage dalam *context*

diagram dibenarkan, dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari dunia diluar sistem.

4. Batasan antara sistem dan lingkungan.

Simbol-simbol yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 : Simbol-simbol Context Diagram

Nama simbol	Gambar
Terminator/sumber data Menunjukkan sebagai terminator yang menggambarkan lingkaran dari sistem.	
Sistem Menunjukkan sebagai proses sistem komputerisasi	
Garis/ Alir Menggambarkan arah aliran data dari atau ke sistem	

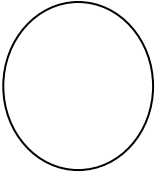
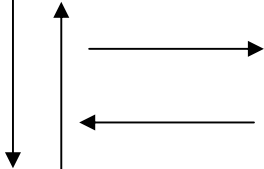
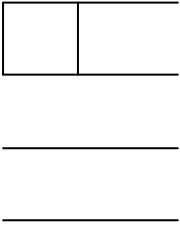
Sumber : Jogiyanto HM, *Analisis Desain dan Implementasi Sistem*, 2005

B. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan.

Simbol- simbol DFD yang digunakan adalah :

Tabel 2.3 : Simbol-simbol DFD

Nama Simbol	Gambar
<p>Proses</p> <p>Menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran ataupun sebaliknya.</p>	
<p>Arus data</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan arus gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi data.</p>	
<p>Simbol simpanan data</p> <p>Dapat digunakan untuk mendefinisikan file-file atau basis data atau seringkali mendefinisikan bagaimana penyimpanan di implementasikan dalam sistem komputer.</p>	

Sumber : Jogiyanto HM, *Analisis Desain dan Implementasi Sistem*, 2005

2.4 Perancangan Basis Data (*Database*)

2.4.1 Pengertian Basis Data

Basis data / *database* merupakan kumpulan data yang saling berhubungan antara data yang satu dengan yang lainnya yang tersimpan dalam suatu simpanan luar dan membutuhkan suatu *software* untuk menjalankan. *Database* terbentuk dari kumpulan beberapa file, yaitu :

a. File Induk

Merupakan file utama dimana semua program dipanggil dari file master.

b. File Transaksi

File yang digunakan untuk merekam atau menyimpan data-data transaksi yang terjadi dalam suatu kegiatan.

c. File Laporan

File yang berisi data-data yang dilaporkan untuk membuat laporan [2].

2.4.2 Alat Bantu dalam Perancangan Basis Data

A. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Model Entity Relationship adalah suatu penyajian data dengan menggunakan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data yang umum disebut sebagai *Entity Relationship Diagram* yang memiliki dua komponen pembentuk utama yaitu *entity* (entitas) dan *relation* (relasi), kedua komponen ini dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut.

Komponen yang terdapat di dalam *Model Entity Relationship* terdiri dari :

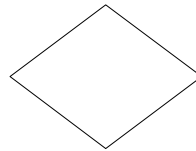
- 1 *Entity* (entitas) adalah sesuatu yang dapat diabadikan dalam dunia nyata, dimana informasi yang berkaitan dengannya

dikumpulkan. *Entity set* adalah kumpulan dari *entity* yang sejenis, dapat berupa objek secara fisik dan objek secara konsep. Simbol yang digunakan untuk *entity* adalah persegi panjang.



Gambar 2.2.: *Entity*

2 *Relationship* (relasi) adalah hubungan yang terjadi antara satu atau lebih *entity* yang berbeda. *Relationship set* adalah kumpulan dari semua relasi di antara entitas-entitas yang terdapat pada himpunan entitas. Simbol yang digunakan adalah bentuk wajik.



Gambar 2.3 : *Relationship*

3 *Attribute* (properti) adalah *karakteristik* dari *entity* atau *relationship* yang menyediakan penjelasan detail tentang *entity* atau *relationship* tersebut. *Attribute Value* (Nilai atribut) adalah suatu data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu attribute di dalam suatu *entity* atau *relationship*. Ada 2 jenis atribut, yaitu :

- a. Identifier (*key*) digunakan untuk menemukan suatu *entity* secara unik.
- b. Descriptor (*non-key attribute*) digunakan untuk menspesifikasikan karakteristik dari suatu *entity* yang tidak unik. Simbol yang digunakan berbentuk *oval*.

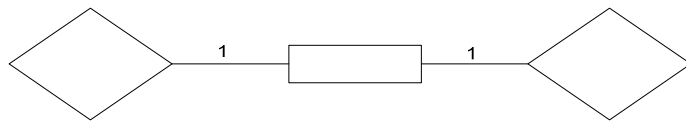


Gambar 2.4 : *Attribute*

4 *Cardinality Ratio* menjelaskan batasan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan netitas yang lain. Ada tiga jenis cardinality ratio, yaitu :

a. *One to one Relationship (1 : 1)*

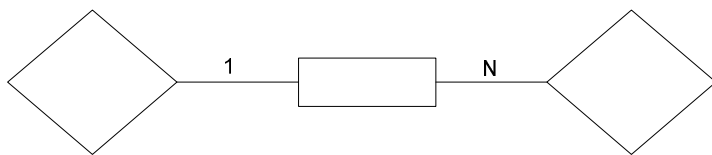
Hubungan antara dua file, file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu.



Gambar 2.5 : *Cardinality Ratio*

b. *One to Many Relationship / Many to One Relationship (1: M / M : 1)*

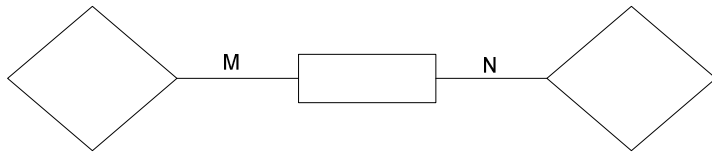
Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau hubungan file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding satu. 1 N



Gambar 2.6: *Cardinality Ratio 1 : M / M : 1*

c. *Many to Many Relationship (M : N)*

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak. M N

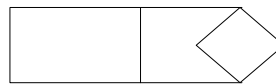


Gambar 2.7: *Cardinality Ratio M : N*

5 Tingkatan dari *relationship* menyatakan jumlah entity yang berpartisipasi dalam suatu *relationship*. Ada tiga derajat yang digunakan dalam *Entity Relationship Diagram*, yaitu :

a. *Unary Degree* (Derajat tingkat satu)

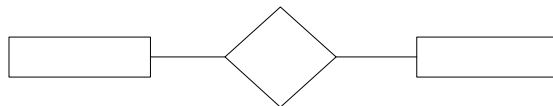
Sering juga disebut *relationship rekursif* yaitu merupakan *relationship* antara instansi-instansi dari satu *entity* saja.



Gambar 2.8: *Unary Degree*

b. *Binary Degree* (Derajat Tingkat Dua)

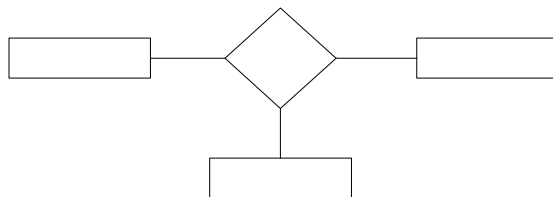
Satu *relationship* menghubungkan dua *entity* yang berbeda



Gambar 2.9 : *Binary Degree*

c. *Ternary Degree* (Derajat Tingkat Tiga)

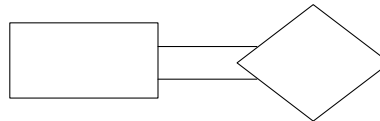
Satu *relationship* menghubungkan tiga *entity* yang berbeda satu sama lain.



Gambar 2.10 : *Ternary Degree*

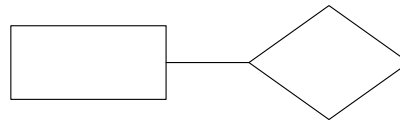
6 *Participation Constraint*, menjelaskan apakah keberadaan suatu *entity* tergantung pada hubungan dengan *entity* lain. Ada 2 macam *participation constraint*, yaitu :

- a. *Total Participation* yaitu keberadaan suatu *entity* tergantung pada hubungannya dengan *entity* lain. Di dalam *Entity Relationship Diagram* digambarkan dengan dua garis penghubung antar *entity* dan *relationship*.



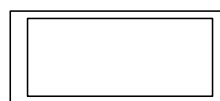
Gambar 2.11: *Total Participation*

- b. *Partial Participation* yaitu keberadaan suatu *entity* tidak tergantung pada hubungan dengan *entity* lain. Di dalam *Entity Relationship Diagram* digambarkan dengan satu garis penghubung.



Gambar 2.12 : *Partial Participation*

7 *Weak Entity* adalah suatu *entity* dimana *key attribute*-nya bukan miliknya sendiri. Keberadaan dari *entity* tersebut tergantung dari keberadaan *entity* lain yang disebut *Identifying Owner* dan relationshipnya disebut *Identifying Relationship*. *Weak Entity* selalu mempunyai *Total Participation Constraint* dengan *Identifying Owner*. *Weak Entity* digambarkan dengan persegi panjang bertumpuk.

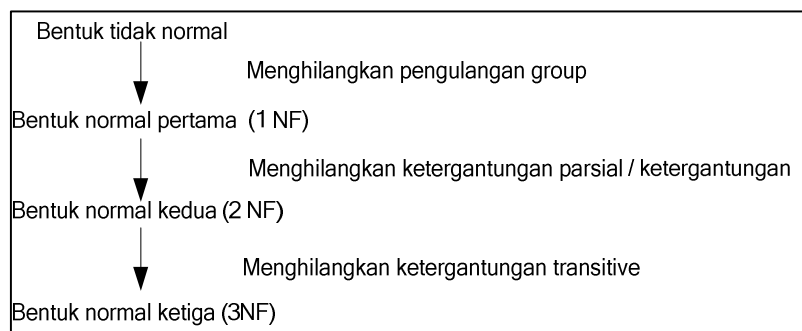


Gambar 2.13: *Weak Entity*

B. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasikan data kedalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi, sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk menghasilkan tabel-tabel yang mempunyai struktur yang baik yaitu tidak ada kerangkapan data sehingga mempermudah pemodifikasian data.

Bentuk normalisasi mengalami beberapa bentuk tahapan yaitu :



Gambar 2.14 : Bentuk normalisasi

Tingkatan proses normalisasi dapat dilakukan. sebagai berikut :

1 1NF (*First Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan normal satu apabila relasi tersebut membentuk data dalam satu *record* dan mempunyai nilai data *atomik* atau tunggal, artinya setiap *field* hanya satu pengertian, tidak ada *atribut* bernilai ganda.

2 2NF (*Second Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan normal dua bila telah memenuhi syarat normal satu dan setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung secara penuh pada kunci utama. Mencari *field* kunci (*primary key*) yang sifatnya unik dan memahami atribut *field-field* lain yang menjadi anggota. Dengan kata lain setiap *atribut* yang

bukan sebagai *key* bergantung secara penuh pada identifikasi unik *primary key*.

3 3NF (*Third Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan normal tiga jika relasi tersebut adalah normal dua dan setiap atribut tidak bergantung secara transitif pada kunci utama. Dengan kata lain setiap atribut yang bukan kunci haruslah bergantung hanya pada kunci utama secara menyeluruh.

C. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data digunakan untuk membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan, sehingga pemakai dan penganalisa mempunyai dasar pengertian sistem yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD.
2. Mendeskripsikan komponen paket data yang bergerak melalui aliran
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.

Tabel 2.4 : Simbol-simbol Kamus Data

Simbol	Uraian
=	Mempunyai arti terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi, artinya.
+	Dan
()	Optional (boleh ada, boleh tidak)
{ }	Pengulangan

Simbol	Uraian
[]	Memilih salah satu dari sejumlah alternatif, seleksi.
**	Komentar
@	Identifikasi atribut kunci
	Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara simbol []

Sumber : Jogiyanto HM, *Analisis Desain dan Implementasi Sistem*, 2005

D. Perancangan Masukan dan Keluaran (*input output design*)

1. Desain *Input*

Desain *input* adalah merancang bentuk-bentuk dari tampilan pemasukan data. Hasil dari sistem informasi tidak terlepas dari data yang dimasukkan, sehingga desain *input* harus berusaha membuat suatu sistem yang dapat menerima *input* yang benar dan berguna [2].

Tujuan dari desain *input* adalah :

- a. Untuk mengefektifkan biaya pemasukkan data.
- b. Untuk mencapai keakuratan yang tinggi.
- c. Untuk menjamin pemasukkan data agar dapat diterima dan dimengerti oleh pemakai.

Tipe desain *input* adalah

- a. Eksternal
Pemakai data berasal dari luar organisasi.
- b. Internal

Pemasukan data berasal dari dalam organisasi.

c. Operasional

Pemasukan data hasil komunikasi pemakai dengan sistem.

2. Desain *Output*

Merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. *Output* dapat berupa hasil di media kertas atau hasil tampilan dilayar atau *video*. Disamping itu *output* dapat berupa hasil dari suatu proses lain dan tersimpan di suatu media seperti tape, disk, dan lainnya.

Tipe desain *output* adalah :

a. *Eksternal*

Tujuan output informasi di luar organisasi pemakai

b. *Internal*

Tujuan output hanya untuk dilingkungan organisasi pemakai.

c. Operasional

Tujuan *output* hanya untuk bagian komputer saja.

2.5 Manajemen Logistik

2.5.1 Pengertian Manajemen Logistik

Logistik pada awalnya dikenal saat digunakan oleh militer Amerika Serikat dalam menghadapi perang dunia kedua. Pada saat itu, logistic yang mencakup pengendalian persediaan dengan efektif dan efisien merupakan penunjang keberhasilan pasukan militer dalam menghadapi perang, terutama dalam hal persediaan bahan makanan dan amunisi perang.

Logistik adalah keseluruhan bahan, barang, alat dan sarana yang digunakan oleh suatu organisasi dalam rangka mencapai tujuan dan saasarannya. Manajemen logistic merupakan suatu ilmu pengetahuan sekaligus seni dan mencakup proses mengenai perencanaan dan penentuan kebutuhan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian dan pemeliharaan serta penghapusan persediaan yang berupa material atau alat-alat. Dapat ditambahkan pula bahwa manajemen logistic merupakan proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan (pengaturan) dari penyaluran dan penyimpanan barang, jasa, serta informasi dari tempat asal ke tempat penggunaan secara efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Dalam arti luas, ruang lingkup manajemen logistic ini meliputi segala sesuatu yang berhubungan dengan pemindahan (penyaluran) ke, dari, dan diantara fasilitas-fasilitas perusahaan.

Saat ini, manajemen logistik yang dijalankan lebih bersifat modern dan terpadu. Manajemen logistic mencakup pengelolaan terhadap pendistribusian dan penyimpanan barang, suku cadang, dan barang jadi dari para produsen atau supplier ke perusahaan lalu ke tangan pelanggan secara strategis.

Manajemen logistic digunakan oleh berbagai perusahaan sebagai bagian yang bertugas untuk menyediakan bahan atau barang yang dibutuhkan pada waktu yang tepat sesuai dengan harga yang serendah mungkin.

Dadalam kontek rumah sakit, logistic merupakan penunjang keberhasilan pelayanan kesehatan di rumah sakit karena logistic merupakan subsistem yang bertugas menyediakan barang dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan operasional rumah sakit dalam jumlah, kualitas, dan pada waktu yang tepat sesuai kebutuhan dengan harga yang efisien sehingga dapat memuaskan konsumen, baik

karyawan rumah sakit yang membutuhkannya, maupun pasien (masyarakat) yang dilayani.

2.5.2 Tujuan Manajemen Logistik

Pada intinya, tujuan manajemen logistic adalah menyampaikan barang jadi dan bermacam-macam material dalam jumlah yang tepat pada waktu dibutuhkan, dalam keadaan yang dapat dipakai, ke lokasi dimana dibutuhkan, dan dengan total biaya yang terendah.

Jika dijabarkan, kegiatan logistic secara umum mempunyai tiga tujuan, yaitu tujuan operasional, tujuan keuangan, dan tujuan pengamanan. Tujuan operasional berarti kegiatan logistic bertujuan untuk memastikan tersediaanya bahan dan barang sesuai kebutuhan (pada waktu dan jumlah yang tepat, serta dengan mutu yang memadai). Tujuan keuangan berarti kegiatan logistic bertujuan agar bahan dan barang tersedia dengan biaya yang serendah mungkin. Sedangkan tujuan pengamanan berarti kegiatan logistic bertujuan untuk menjaga agar bahan dan barang yang tersedia tidak terganggu oleh kerusakan, pemborosan, pencurian, penyusutan, maupun penggunaan yang tanpa hak sehingga dengan terpenuhinya ketiga tujuan kegiatan logistic tersebut, diharapkan akan mendukung kegiatan operasional perusahaan.

2.5.3 Fungsi Manajemen Logistik

Fungsi-fungsi manajemen logistic merupakan suatu proses yang terdiri dari perencanaan dan penentuan kebutuhan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusian, pemeliharaan, penghapusan dan pengendalian. Fungsi-fungsi tersebut dijelaskan sebagai berikut :

A. Fungsi Perencanaan dan Penentuan Kebutuhan

Fungsi perencanaan mencakup aktivitas dalam menetapkan sasaran-sasaran, pedoman, pengukuran penyelenggaraan bidang

logistic. Pengukuran kebutuhan merupakan perincian dari fungsi perencanaan, bilamana perlu semua factor yang mempengaruhi kebutuhan harus diperhitungkan. Perencanaan yang baik dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan barang. Oleh karena itu, perlu penyesuaian antara kebutuhan dan dana yang tersedia. Efektif berarti menggunakan seoptimal mungkin setiap jenis persediaan yang ada sedangkan efisiensi berarti menggunakan dana yang ada untu dapat memperoleh barang yang lengkap dalam jumlah dan jenis yang memadai.

B. Fungsi Penganggaran

Fungsi ini merupakan usaha-usaha untuk merumuskan perincian penentuan kebutuhan dalam suatu skala standart, yakni skala mata uang dan jumlah biaya dengan memperhatikan pengarah dan pembatasan yang berlaku terhadapnya. Hal penting dalam fungsi penganggaran adalah adanya penyesuaian rencana pembelian dengan dana yang tersedia, mengetahui adanya kendala dan keterbatasan, dan fungsi ini memerlukan umpan balik dari fungsi perencanaan dan penentuan kebutuhan untuk menentukan rencana alternative.

C. Fungsi pengadaan

Fungsi pengadaan merupakan usaha dan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan operasional yang telah digariskan dalam fungsi perencanaan dan penentuan kepada instansi-instansi pelaksana. Pengadaan barang dapat dilakukan dengan cara pembelian, penyewaan, peminjaman, pemberian, penukaran, pembuatan, dan perbaikan. Tetapi, dari beberapa cara pengadaan tersebut, pembelian merupakan cara yang paling sering digunakan.

D. Fungsi penyimpanan dan pendistribusian

Fungsi penyimpanan merupakan kegiatan untuk melakukan pengaturan persediaan di dalam ruang penyimpanan. Fungsi dari penyimpanan ini sendiri adalah menjamin kelangsungan dari kegiatan yang terjadi sebelumnya dan pemenuhan yang secepat-cepatnya. Pada fungsi pendistribusian, terdapat tiga unsur penting yang harus dipenuhi, yaitu keamanan, keutuhan dan kecepatan penyaluran.

E. Fungsi Pemeliharaan

Merupakan suatu usaha atau proses kegiatan untuk mempertahankan kondisi teknis, daya guna, dan daya hasil barang inventarisasi.

F. Fungsi penghapusan

Merupakan kegiatan dan usaha pembebasan barang dari pertanggung jawaban yang berlaku. Dengan kata lain, fungsi penghapusan adalah usaha untuk menghapus kekayaan karena kerusakan yang tidak dapat diperbaiki lagi, dinyatakan sudah tua dari segi ekonomis maupun teknis, kelebihan, hilang, susut, dan arena hal-hal lain menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

G. Fungsi Pengendalian

Fungsi merupakan fungsi inti dari pengelolaan perlengkapan yang meliputi usaha untuk memonitor dan mengamankan keseluruhan pengelolaan logistic. Dalam fungsi ini diantaranya terdapat kegiatan pengendalian inventarisasi (*inventory control*) dan *expending* yang merupakan unsur-unsur utamanya.

2.6 Pengertian Persediaan

Masalah persediaan merupakan masalah sentral dalam manajemen logistic. Persediaan dikelola untuk menghindari resiko tidak terpenuhinya fungsi manajemen logistik secara optimal. Persediaan secara umum didefinisikan sebagai stock bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produksi atau untuk memasukkan permintaan konsumen. Selain itu persediaan dapat didefinisikan sebagai suatu *aktiva* yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi. Barang-barang yang merupakan persediaan disimpan dan dirawat menurut aturan tertentu dan dalam tempat persediaan agar selalu dalam keadaan siap pakai dan ditatausahakan dalam buku perusahaan.

Tujuan diadakannya persediaan oleh generasi atau perusahaan, pada intinya, adalah untuk menjamin ketersediaan barang dan bahan untuk kelangsungan produksi perusahaan. Jika dijabarkan, tujuan dari persediaan ini adalah sebagai berikut :

- a Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan. Jika telah tersedia persediaan, maka kegiatan perusahaan tidak akan terganggu oleh keterlambatan, kedatangan barang karena perusahaan dapat melakukan kegiatannya dengan menggunakan persediaan yang ada.
- b Menghilangkan resiko dari materi yang dipesan berkualitas tidak baik sehingga harus dikembalikan karena perusahaan dapat menggunakan persediaan yang ada untuk melakukan kegiatannya selama proses pengembalian tersebut.
- c Mengantisipasi bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga persediaan dapat digunakan bila bahan itu tidak ada dipasaran.

- d Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi karena barang dan bahan terus tersedia dalam bentuk persediaan perusahaan.
- e Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan sebaik-baiknya dimana keinginan pelanggan pada suatu waktu dapat dipenuhi dengan memberikan jaminan tetap tersedianya barang jadi tersebut.
- f Membuat pengadaan atau produksi tidak perlu sesuai dengan penggunaan atau penjualannya.

2.7 Jenis-Jenis persediaan

Menurut fungsinya, persediaan dibagi menjadi 3 yaitu *Batchstock* atau *Lot Size Inventory*, *Fluctuationstock*, dan *Anticipationstock*. *Batchstock* atau *Lot Size Inventory* adalah persediaan yang dibeli dalam jumlah besar, yaitu lebih besar dari jumlah yang sebenarnya dibutuhkan saat itu. Keuntungan dari persediaan yang dibeli dengan jumlah besar ini adalah perusahaan dapat memperoleh potongan harga pembelian karena biasanya setiap pembelian dalam jumlah besar, akan diberikan potongan harga. Selain itu, dengan membeli dalam jumlah besar, perusahaan dapat menghemat biaya pengangkutan karena pemesanan dilakukan sekaligus. Dengan begitu, diharapkan akan meningkatkan efisiensi produksi karena biaya produksi dapat lebih murah. Namun, perlu dipertimbangkan bahwa jika kita membeli dalam jumlah besar, maka ada biaya-biaya lain yang timbul, yaitu biaya yang terkait dengan biaya penyimpanan.

Fluctuationstock adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi *fluktuasi* permintaan konsumen yang sulit diramalkan. Sehingga jika tiba-tiba ada permintaan yang lebih besar, perusahaan dapat mengantisipasi dengan menggunakan persediaan yang ada.

Sedangkan *anticiaptionstock* adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi *fluktuasi* permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola

musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan, penjualan atau permintaan yang meningkat. Selain itu, persediaan ini dimaksudkan juga untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan-bahan sehingga akan menjaga alur produksi untuk tetap berjalan.

Persediaan menurut jenisnya, dibagi menjadi tiga, yaitu persediaan bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi. Persediaan bahan baku adalah persediaan yang akan digunakan dalam produksi. Persediaan barang setengah jadi adalah persediaan barang yang telah melewati proses produksi, tetapi masih diperlukan proses lagi untuk mencapai produk jadi. Sedangkan persediaan barang jadi adalah persediaan barang yang telah melalui proses akhir dan siap dijual ke konsumen.

2.8 Biaya-Biaya Persediaan

Dalam mengadakan persediaan, tentu ada biaya yang harus disediakan, yang kemudian disebut dengan biaya persediaan. Biaya persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang disebabkan oleh adanya persediaan. Biaya total persediaan secara keseluruhan dipengaruhi oleh faktor-faktor pembentuk biaya dari persediaan, yaitu :

a Biaya penyimpanan (*holding cost* atau *carrying cost*), yaitu biaya yang timbul berkenaan dengan adanya sejumlah persediaan sehingga perlu adanya penyimpanan. Terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan, maksudnya, semakin banyak persediaan maka semakin besar biaya persediaan maka semakin besar biaya penyimpanan. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya penyimpanan, meliputi :

1. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan (termasuk penerangan, pendingin ruangan, dan sebagainya)

2. Biaya modal (*opportunity cost of capital*) yaitu *alternative* pendapatan atas dana yang diinvestasikan dalam persediaan
 3. Biaya keuangan
 4. Biaya perhitungan fisik
 5. Biaya asuransi persediaan
 6. Biaya pajak persediaan
 7. Biaya pencurian, kerusakan atau perampokan
 8. Biaya penanganan persediaan dan sebagainya
- b Biaya pemesanan atau pembelian (*ordering cost*), yaitu biaya yang berhubungan dengan pemesanan dan pengadaan persediaan. Biaya pemesanan sifatnya cenderung konstan. Maksudnya, besarnya biaya tidak tergantung dari besarnya barang yang dipesan, tetapi pemesanan perperiode ditentukan oleh frekuensi pemesanan dalam periode tersebut. Biaya ini meliputi :
1. Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
 2. Upah
 3. Biaya telepon
 4. Pengeluaran surat menyurat
 5. Biaya pengepakan dan penimbangan
 6. Biaya pengangkatan (pengiriman) dan bongkar muat
 7. Biaya hutang lancer dan sebagainya.
- c Biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*capacity associated costs*), adalah biaya yang terdiri dari biaya kerja lembur, biaya latihan, biaya pemberhentian kerja, dan biaya-biaya pengangguran (*idle time cost*) biaya-biaya ini terjadi karena adanya penambahan atau pengurangan kapasitas, atau bila terlalu banyak atau terlalu sedikitnya kapasitas yang digunakan pada suatu waktu tertentu.
- d Biaya kekurangan persediaan (*out of stock cost*), adalah biaya yang timbul apabila persediaan tidak mencukupi adanya permintaan barang, seperti kerugian atau biaya tambahan yang diperlukan karena seorang pelanggan meminta atau memesan suatu barang sedangkan barang tersebut tidak

tersedia. Selain itu, biaya ini juga dapat merupakan biaya-biaya yang timbul akibat pengiriman kembali pesanan tersebut.

2.9 Persediaan Logistik Rumah pada Sakit

Di rumah sakit, persediaan dapat dikatakan sebagai kekayaan (*aktiva*) yang dimiliki rumah sakit dan akan digunakan dalam proses pelayanan untuk memenuhi kebutuhan pasien.

Menurut Lumenta (1990), pada umumnya persediaan dalam logistic rumah sakit dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu

1 Persediaan makanan

Persediaan makanan di rumah sakit pada umumnya tidak dikelola dengan masa penyimpanan yang lama layaknya di hotel-hotel. Persediaan ini mencakup bahan daging, sayur-mayur, buah-buahan, bahan-bahan bumbu, bahan makanan kering, dan minuman untuk diolah menjadi makanan untuk pasien rawat inap maupun petugas.

2 Persediaan logistic umum

Barang atau bahan yang dibutuhkan bagi kegiatan pelayanan selain obat-obatan dan bahan makanan. Persediaan ini dibagi ke dalam beberapa kelompok yaitu bahan tekstil, bahan teknik, barang rumah tangga, barang inventaris, dan barang-barang alat tulis kantor (ATK).

3 Persediaan farmasi

Persediaan ini adalah persediaan yang biasanya memiliki pos anggaran biaya paling besar.

Persediaan farmasi meliputi:

1 Persediaan obat-obatan

Obat adalah bahan atau zat yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral, maupun zat kimia tertentu yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit, memperlambat proses penyakit, atau menyembuhkan penyakit.

2 Persediaan bahan-bahan kimiawi

Umumnya bahan kimiawi ini digunakan dalam operasional farmasi, laboratorium, dan kegiatan farmasi lainnya.

3 Persediaan gas medic dan bahan-bahan penunjang medis

Gas medic yang biasanya digunakan antara lain adalah gas oksigen, gas nitro oxide, dan lain-lain, sedangkan bahan penunjang medis antara lain spuit needle, perlengkapan penyimpanan darah dan bahan-bahan yang diperlukan untuk kegiatan radiologi, fisioterapi, dan lain-lain.

4 Persediaan peralatan kesehatan

Peralatan kesehatan disini adalah peralatan perawatan dan peralatan kedokteran, dimana peralatan tersebut dapat dikelompokkan lagi ke dalam komponen yang tahan lama dan yang tidak tahan lama.

2.10 Manajemen Pengendalian Persediaan

2.10.1 Pengertian dan Tujuan Pengendalian Persediaan

Setiap perusahaan atau organisasi perlu mengadakan persediaan untuk menjamin kelangsungan hidup usahanya, tetapi perlu diingat bahwa untuk mengadakan persediaan ini dibutuhkan sejumlah uang yang diinvestasikan dalam persediaan tersebut. Oleh sebab itu untuk mengatur ketersediaan persediaan dalam jumlah, mutu, dan waktu yang tepat serta dengan jumlah biaya yang rendah, maka diperlukan suatu manajemen pengendalian persediaan. Pengendalian persediaan merupakan upaya agar eprsediaan yang disimpan tidak terlalu banyak tapi juga tidak terlalu sedikit, dengan

kata lain, teknik pengendalian persediaan digunakan dalam menentukan metode pengawasan terhadap beberapa jenis barang yang sangat strategis, menghitung berapa jumlah optimal tingkat persediaan yang diharuskan, serta kapan saatnya mulai mengadakan pemesanan kembali. Menurut Sanderson (1982) pengendalian persediaan meliputi *inventory record keeping system* dan memakai metode kuantitatif. Metode yang termasuk dalam *inventory record keeping system* adalah metode pencatatan dengan manual system maupun dengan *computerized* (pencatatan secara komputerisasi). Sedangkan metode kuantitatif adalah menggunakan *Analisis ABC*, *ROP (Reorder Point)* dan *EOQ (Economic Order Quantity)*.

Tujuan dari dilakukannya pengendalian persediaan adalah :

- a Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi
- b Menjaga agar supaya pembentukan persediaan perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
- c Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar

Dalam sebuah rumah sakit, persediaan sangat dibutuhkan agar mampu memberikan pelayanan yang terbaik pada pasien. Pengendalian persediaan meliputi pengendalian kuantitas dan kualitas dalam batas-batas yang telah direncanakan disertai perlindungan fisik terhadap persediaan.

2.10.2 Metode Pengendalian Persediaan

A. Analisis ABC

Teknik klasifikasi persediaan yang disebut juga “Analisis ABC” sangat berguna dalam memfokuskan perhatian manajemen terhadap penentuan jenis barang yang paling penting

(diprioritaskan) dalam sistem persediaan yang sifatnya multisystem, termasuk dalam hal pengendalian obat. Oleh karena banyaknya jenis dan jumlah obat yang ditangani oleh instalasi farmasi rumah sakit, maka untuk dapat menentukan prioritas obat memerlukan pengendalian lebih ketat, perlu dilakukan pengelompokan. Salah satu metode dalam pengelompokan adalah dengan analisis ABC.

Analisis ABC yang diperkenalkan oleh Vilfredo Pareto, sehingga kemudian dikenal juga sebagai Hukum Pareto, yang menekankan arti penting dari nilai investasi dana yang ditanamkan pada barang persediaan, dan dapat mengklasifikasikan seluruh jenis barang berdasarkan tingkat kepentingannya.

B. Nilai Persediaan Minimum-maksimum

Konsep nilai persediaan minimum-maksimum ini dikembangkan berdasarkan pemikiran bahwa untuk menjaga kelangsungan beroperasinya suatu perusahaan atau fasilitas lain, beberapa jenis barang tertentu dalam jumlah minimum sebaiknya tersedia persediaan, supaya sewaktu-waktu dibutuhkan, dapat langsung digunakan, tetapi barang yang disimpan juga jangan terlalu banyak, maka itu ada nilai maksimumnya.

C. *Economic Order Quantity*

Dalam mengadakan persediaan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dari penyediaan tersebut adalah minimal, oleh sebab itu diperlukan pengetahuan tentang jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Dalam usaha menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis tersebut, kita dihadapkan pada dua biaya, yaitu biaya penyimpanan (*carrying cost*) dan biaya pemesanan (*ordering cost*) yang memiliki sifat berbanding terbalik. Di satu sisi, biaya penyimpanan akan mengecil jika

memesan dalam jumlah kecil, tetapi jika memesan dalam jumlah kecil, berarti harus dilakukan pemesanan berulang-ulang untuk mencukupi kebutuhan. Pemesanan yang berulang-ulang tersebut dilain sisi akan meningkatkan biaya pemesanan (*ordering cost*). Oleh karena itu dicari suatu titik keseimbangan dari dua hal yang bertentangan tadi untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Jadi jumlah pemesanan yang paling ekonomis merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang memiliki *ordering cost* dan *carrying cost* paling minimal. Metode yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis tersebut yaitu dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ).

2.11 Tinjauan tentang Microsoft Visual Basic

2.11.1 Mengenal Microsoft Visual Basic 6.0

Menurut Drs. Ario Kusumo (2004) Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman berbasis MS-Windows yang mendukung pemrograman berorientasi objek. Bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991 ini merupakan pengembangan dari bahasa pemrograman BASIC yang dikembangkan pada era 1950-an.

Kelebihan Microsoft Visual Basic 6.0 antara lain :

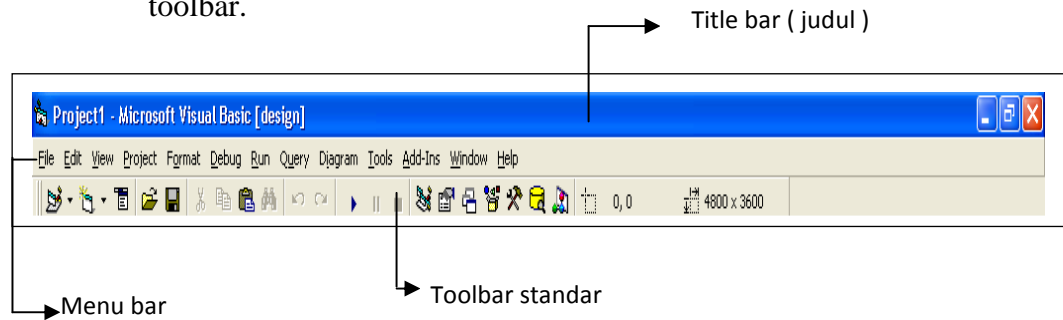
1. Kompiler yang sangat cepat.
2. Control data object untuk activex yang baru.
3. Dapat mendukung database yang terintegrasi dengan variasi aplikasi yang sangat luas.
4. Dapat menangani bermacam-macam format database, yaitu format database Microsoft Access, Microsoft Excel, DBASE, FoxPro, Paradox, ODBC, dan file teks.

5. Perancangan data laporan yang lebih baru.

2.11.2 Mengenal Bagian-Bagian Microsoft Visual Basic 6.0

A. Bagian Main Window

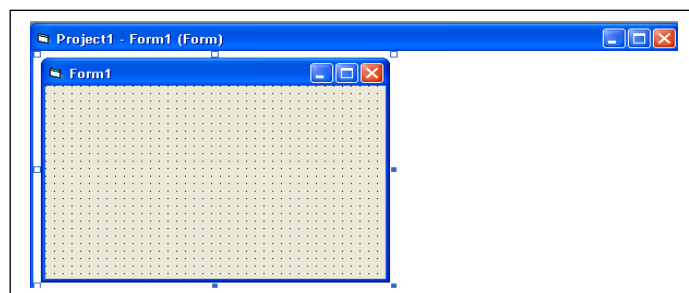
Main windows terdiri atas title bar (judul), menu bar, dan toolbar.



Gambar 2.15 : Bagian Main Window

- Title bar (judul) menunjukkan nama dari file project yang sedang dikerjakan, mode operasi dari visual basic saat itu, nama form yang sedang didesain.
- Menu bar adalah menu model drop down (bila menu dipilih akan muncul menu lagi sebagai bagian dari menu utamanya) dimana menu ini akan mengontrol semua operasi yang berlangsung dalam lingkungan visual basic.
- Tool bar mempunyai tombol yang menghubungkan perintah untuk menjalankan beberapa pilihan menu pada menu bar.

B. Bagian Form Window



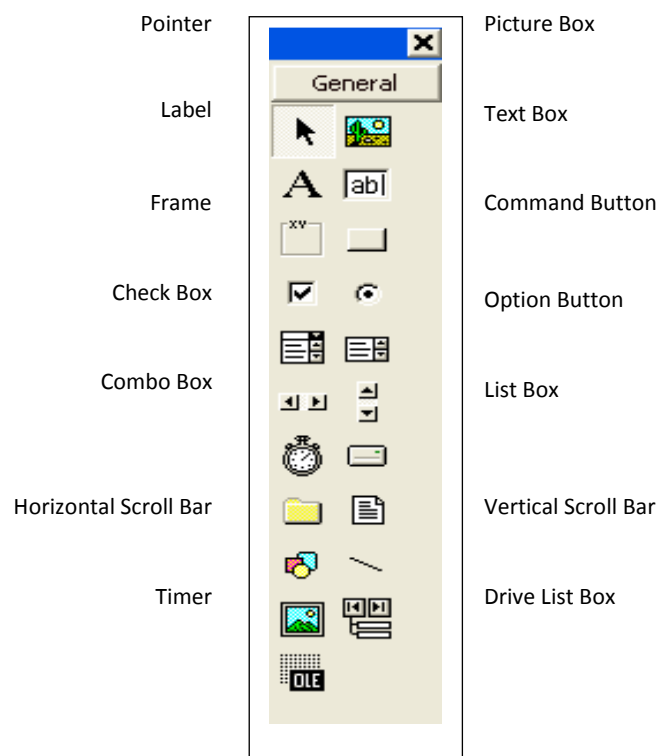
Gambar 2.16 : Bagian Form Window

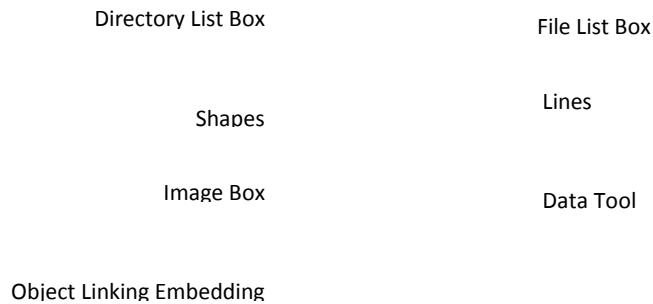
Form window merupakan pusat untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi yang diinginkan. Pada bidang inilah pemakai / programmer merancang dan menyusun aplikasinya dengan bantuan objek-objek yang sudah disediakan oleh visual basic.

C. Bagian Toolbox

Toolbox adalah menu yang terdiri atas *control object* yang akan digunakan untuk menyusun aplikasi pada bidang kerja form yang telah disediakan.

Toolbox yang ditampilkan hanya toolbox standar, sedangkan untuk control yang lain, pemakai / programmer dapat menampilkan dan menggunakannya sesuai kebutuhan, dengan mencari di menu **Project | Component**.





Gambar 2.17 : Bagian Tool Box

Berikut ini penjelasan tentang fungsi masing-masing kontrol pada toolbox standar :

Tabel 2.5 : Tabel Fungsi Tool Box

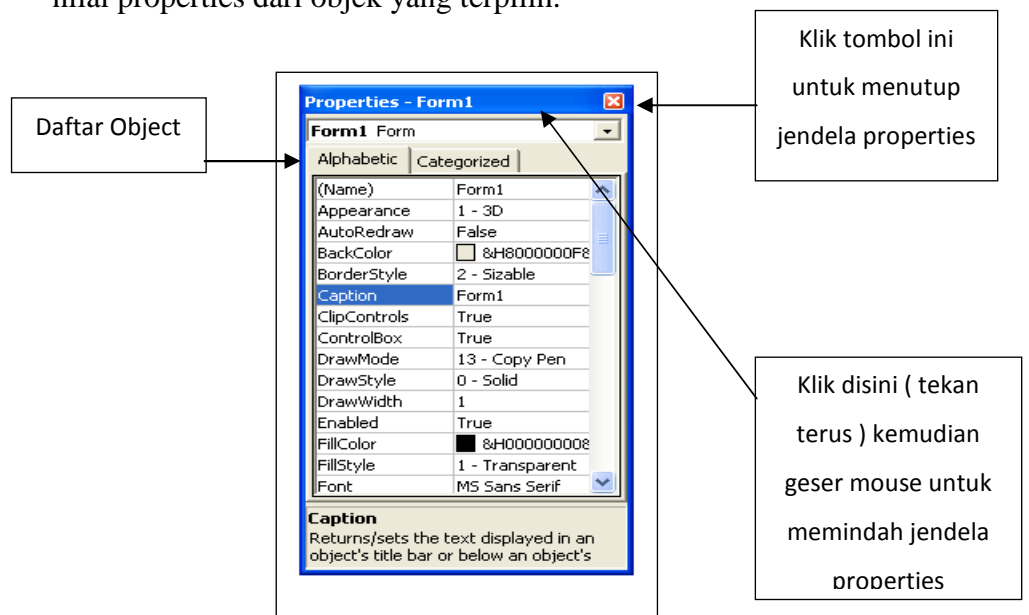
Nama	Fungsi
Pointer	Memilih, mengatur ukuran dan memindah posisi kontrol yang terpasang pada bagian form.
Picture Box	Menampilkan file gambar.
Label	Menambahkan label atau teks tambahan.
Text Box	Menambahkan kotak teks.
Frame	Menambahkan kontrol yang dapat diisi dengan kontrol Option Button atau Check Box
Command Button	Menambahkan kontrol tombol perintah.
Check Box	Menambahkan kontrol kotak periksa.

Nama	Fungsi
Option Button	Menambahkan kontrol tombol pilihan.
Combo Box	Menambahkan kontrol kotak combo yang merupakan kontrol gabungan antara Text Box dan List Box.
List Box	Menambahkan kontrol daftar pilihan.
HScrollBar	Menambahkan kontrol batang penggulung horisontal
VScrollBar	Menambahkan kontrol batang penggulung vertikal.
Timer	Menambahkan kontrol sebagai kontrol pencacah waktu.
DriveListBox	Menambahkan kontrol daftar disk drive pada komputer.
DirListBox	Menambahkan kontrol daftar direktori pada drive aktif.
FileListBox	Menambahkan kontrol daftar file pada direktori aktif.
Shape	Menambahkan kontrol gambar berupa lingkaran, oval, persegi panjang, bujur sangkar, dan lain-lain.
Line	Menambahkan kontrol gambar garis lurus.
Image	Menambahkan file gambar dengan pilihan properti yang lebih sedikit dibandingkan kontrol Picture Box.

Nama	Fungsi
Data	Menambahkan kontrol yang berupa database.
OLE	Menambahkan kontrol yang berhubungan dengan proses relasi antar program aplikasi.

D. Bagian Properties

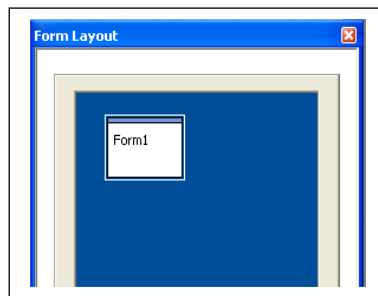
Jendela properties digunakan untuk menentukan keadaan awal nilai properties dari objek yang terpilih.



Gambar 2.18 : Bagian Properties

E. Bagian Form Layout

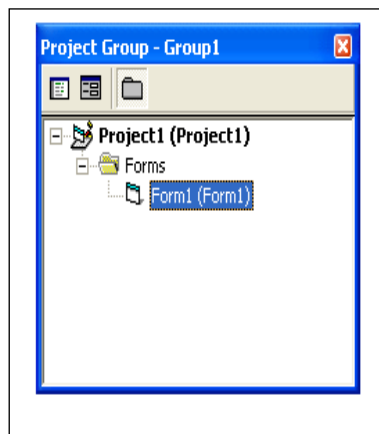
Jendela form layout akan memperlihatkan dimana form yang sudah dirancang dan disusun tersebut akan ditampilkan relatif terhadap layar monitor.



Gambar 2.19 : Bagian Form Layout

F. Bagian Window Project

Jendela project akan menampilkan semua informasi yang berhubungan dengan project yang sedang aktif.



Gambar 2.20 : Bagian Window Project

2.11.3 Struktur Aplikasi dengan Bahasa Microsoft Visual Basic 6.0

Aplikasi (*Project*) pada Microsoft Visual Basic 6.0 terdiri atas bagian-bagian :

1. *Form*

Adalah sebuah bidang untuk mendesain program dengan meletakkan objek-objek yang merupakan rangkaian dari perintah-perintah yang akan dikerjakan oleh aplikasi tersebut.

2. *Control*

Adalah yang mempunyai bentuk gambar grafis yang akan diletakkan diatas bidang kerja yang disebut form yang dapat berinteraksi dengan pemakai, seperti *textbox*, *labelbox*, *commandbutton*.

Form dan control merupakan objek dalam pemrograman ini.

3. *Properties*

Adalah variabel atau predikat yang melekat pada setiap objek (form dan kontrol).

Contoh properties adalah : nama, caption, ukuran, warna, posisi dan isi. Microsoft Visual Basic 6.0 memberikan nilai baku dan nilai ini dapat diubah pada waktu program dijalankan.

4. *Methods*

Adalah suatu kumpulan perintah yang memiliki kegunaan yang hampir sama dengan suatu fungsi atau prosedur, tetapi perintah-perintah tersebut sudah disediakan dalam suatu objek.

Suatu *method* dapat dipanggil dengan cara menyebutkan nama objek dan diikuti dengan tanda titik dan nama metodenya. *Method* umumnya digunakan untuk menjalankan perintah khusus pada suatu objek tertentu.

5. *Event Procedure*

Merupakan suatu kejadian yang akan diterima oleh suatu objek. *Event* yang diterima oleh objek berfungsi untuk menjalankan kode program yang ada didalam objek tersebut.

6. *General Procedure*

Adalah kode-kode yang tidak berhubungan langsung dengan objek yang ada. Prosedur ini akan dijalankan apabila dipanggil namanya dalam sebuah pernyataan baris program.

7. *Modules*

Adalah kumpulan dari beberapa *general procedure*, deklarasi variabel, dan definisi konstanta yang digunakan dalam sebuah aplikasi.

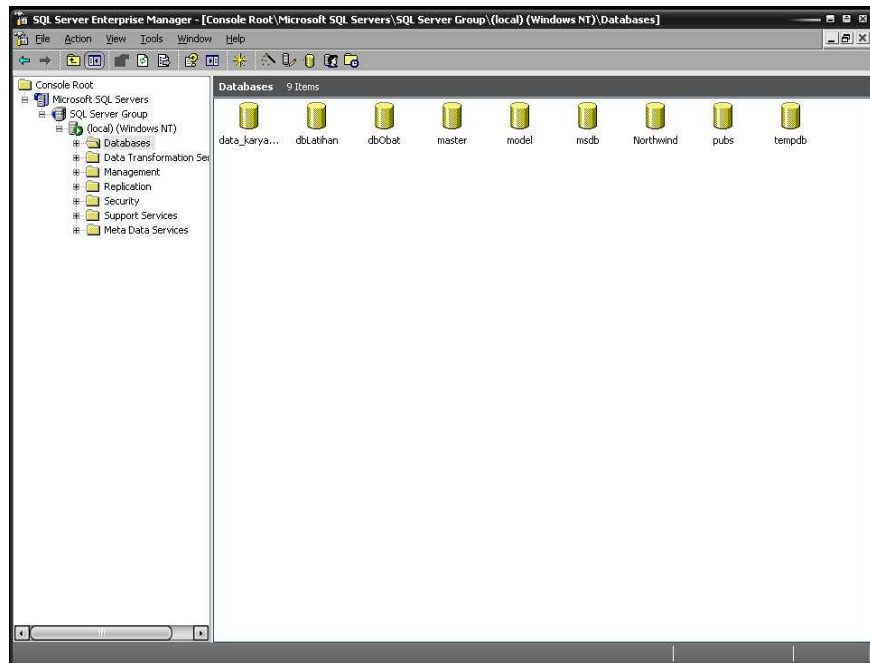
2.12 SQL Server 2000

2.12.1 Pengenalan SQL Server 2000

SQL Server 2000 merupakan salah satu produk DBMS (Database Management System) yang dibuat oleh Microsoft. SQL Server 2000 menawarkan beberapa fitur di dalam mengelola basis data, ada 2 fitur yang biasa digunakan untuk mengelola basis data di dalam SQL Server 2000, yaitu:

1. Menggunakan Enterprise Manager

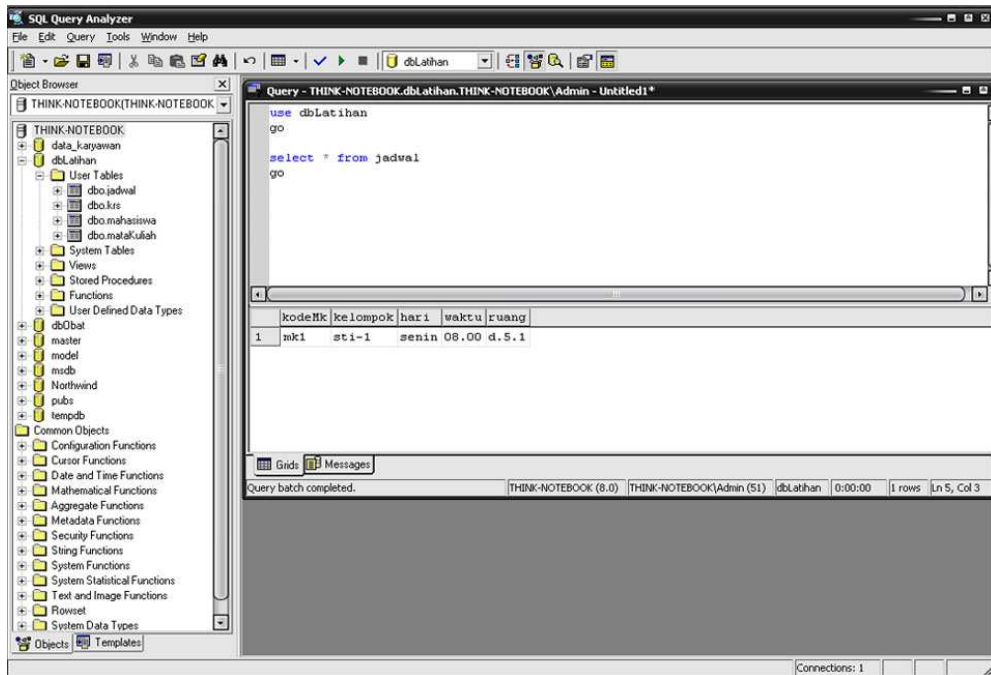
Fitur ini relatif mudah digunakan karena mode pengelolaannya berbasis GUI (*Graphical User Interface*). Oleh karena itu, cukup dengan metode *click* dan *drag* kita dapat membuat basis data dan tabel serta manajemen basis data yang lain dengan mudah.



Gambar 2.21: Dialog SQL Server Enterprise Manager.

2. Menggunakan SQL Query Analyzer

Fitur ini menggunakan Transact SQL (perintah-perintah SQL) untuk mengelola basis data di dalam SQL Server 2000. Perintah-perintah Transact SQL merupakan pengembangan dari perintah-perintah SQL standar yang disesuaikan dengan manajemen basis data pada SQL Server. Transact SQL memungkinkan kita untuk dapat membuat basis data, membuat tabel, mengubah struktur tabel, menghapus basis data, menghapus tabel, menyisipkan data, mengubah data dan lain-lain.



Gambar 2.22: Dialog SQL Query Analyzer.

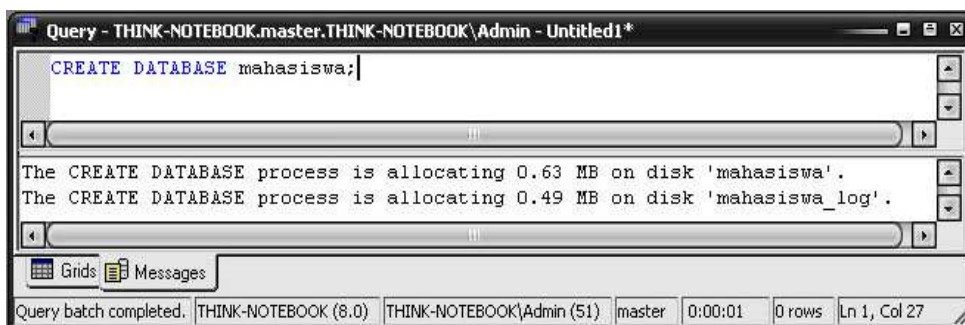
2.12.2 Perintah Dasar SQL Server 2000

Berikut adalah contoh-contoh perintah dasar dalam SQL Server 2000 :

- a. Membuat basis data baru

Sintaks:

CREATE DATABASE namadatabase;

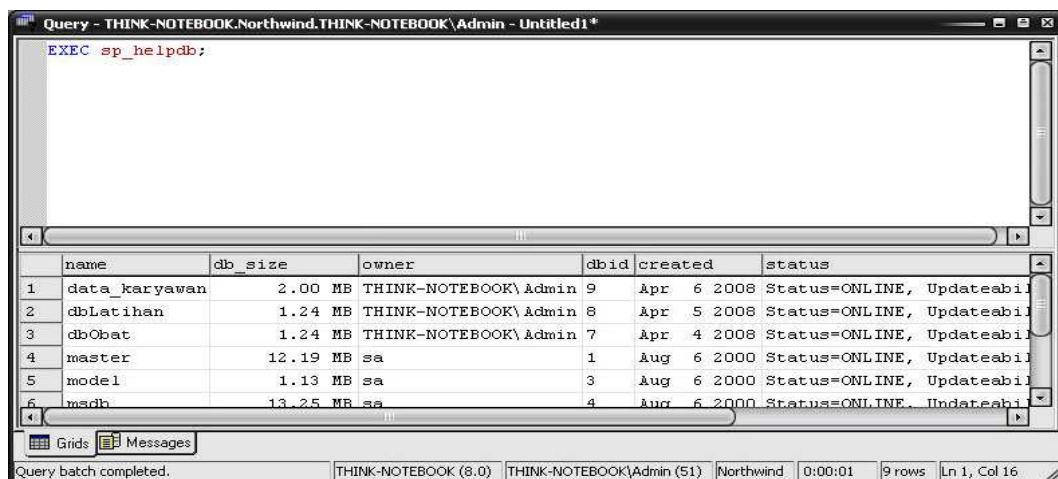


Gambar 2.23: Query pembuatan basis data baru.

b. Melihat daftar basis data yang terdapat dalam SQL Server

Sintaks:

EXEC sp_helpdb;

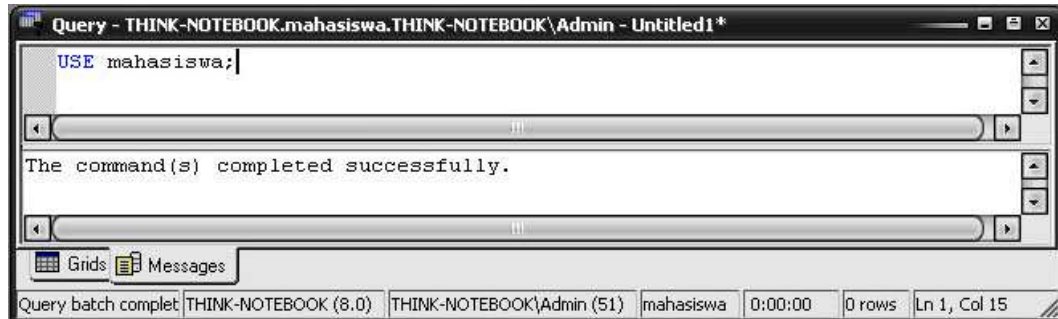


Gambar 2.24: Query untuk melihat daftar basis data.

c. Mengaktifkan basis data

Sintaks:

USE namadatabase;

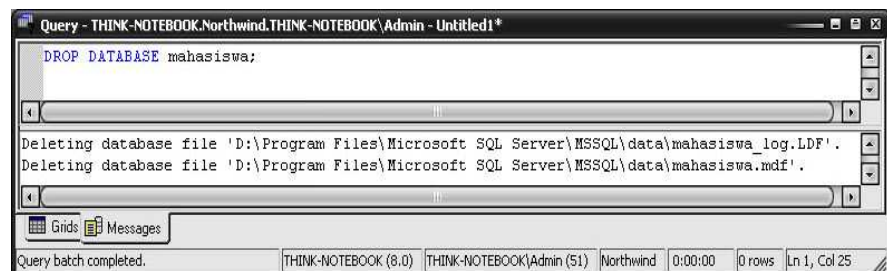


Gambar 2.25: Query untuk mengaktifkan basis data.

d. Menghapus basis data

Sintaks:

DROP DATABASE namadatabase;



Gambar 2.26: Query untuk menghapus basis data.

e. Membuat tabel baru

Sintaks:

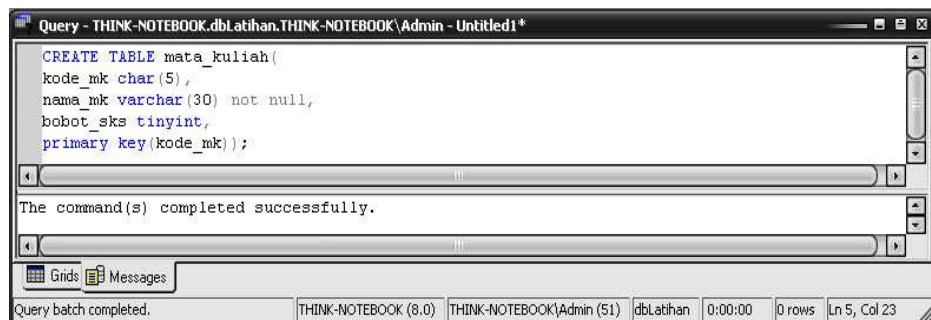
```
CREATE TABLE namatabel (
```

```
Kolom_1 tipedata(panjang) [null | not null],
```

```
Kolom_2 tipedata(panjang) [null | not null],
```

```
...
```

```
Kolom_n tipedata(panjang) [null | not null]);
```

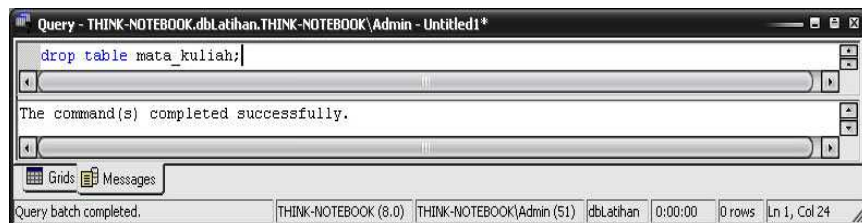


Gambar 2.27: Query pembuatan tabel baru.

f. Menghapus tabel

Sintaks:

DROP TABLE namatable;



Gambar 2.28: Query untuk menghapus tabel.

2.13 Definisi Obat

A. Pengertian Obat menurut Kep. MenKes RI No. 193/Kab/B.VII/71

Obat ialah suatu bahan atau paduan bahan-bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangkan, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan dan untuk memperelok atau memperindah badan atau bagian badan manusia.

B. Pengertian Obat menurut Permenkes RI No. 242/1990

Sediaan/paduan bahan-bahan yang digunakan untuk mempengaruhi/ menyelidiki sistim *fisiologi*/keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi.

C. Istilah-istilah lain tentang obat :

1 Obat baku

Bahan obat merupakan substansi yang memenuhi syarat-syarat yang ditentukan oleh Farmakope Indonesia atau buku resmi lainnya yang

ditetapkan oleh pemerintah. Obat baku dalam substansi selanjutnya akan disebut “bahan obat.

2 Obat Jadi

Obat dalam keadaan tunggal ataupun campuran dalam bentuk sediaan tertentu: serbuk, cairan, salep, tablet, kapsul, pil, suppositoria atau bentuk lain, dan mempunyai nama teknis sesuai dengan Farmakope Indonesia atau buku-buku lainnya yang ditetapkan oleh Pemerintah. Obat jadi berupa komposisi yang sudah standar dapat disebut *preparat standar*.

3 Obat Paten

Berupa obat jadi dengan nama dagang yang terdaftar atas nama si pembuat (pabrik) atau yang dikuasakannya, dan dijual dalam bungkus asli dari pabrik yang memproduksinya.

4 Obat asli

Obat yang didapat langsung dari bahan-bahan alam (Indonesia), terolah secara sederhana atas dasar pengalaman, dan digunakan dalam pengobatan tradisional.

5 Obat baru

Obat yang terdiri dari satu atau campuran beberapa bahan obat sebagai bagian yang berkhasiat maupun yang tidak berkhasiat (antara lain zat pengisi, pelarut, *vehikulum*) atau komponen lain yang belum dikenal, sehingga belum diketahui khasiat serta keamanannya.

6 Obat Generik

Nama obat yang lazim atau umum; bukan obat paten (*International Non-proprietary Name*).

D. KATEGORI OBAT

Kategori obat dibedakan menurut:

1. Obat Daftar O (Narkotika) ciri:

- a Obat diberikan kepada pasien harus dengan resep dokter, lengkap dengan tanda tangannya
- b Tidak boleh mengulang pemberiannya tanpa resep yang baru
- c Disimpan di lemari khusus yang terkunci rapat dan terbuat dari kayu
- d Bila lemarnya kecil, maka harus dipaku ke dinding

2. Obat Daftar G (Obat Keras)

- a Definisi Obat beracun yang mempunyai khasiat mengobati, menguatkan, mendesinfeksi tubuh manusia, dan lain-lain, obat berada baik dalam bungkus maupun tidak.
- b Obat Daftar G yang termasuk Obat Wajib Apotek boleh diserahkan kepada seseorang tanpa resep dokter.

3. Beberapa ketentuan mengenai obat daftar

- a Semua obat sediaan/obat paten yang mengandung bahan obat tergolong Daftar G, pada bungkus luar oleh pabrik harus disebutkan bahwa obat itu hanya boleh diserahkan dengan resep dokter.
- b Semua obat baru dimasukkan ke dalam Daftar G, kecuali apabila oleh DepKes telah dinyatakan secara tertulis bahwa obat baru itu tidak membahayakan kesehatan manusia.
- c Yang dimaksud dengan obat baru ialah semua obat yang tidak tercantum dalam Farmakope Indonesia dan Daftar Obat Keras atau obat yang secara resmi, belum pernah diimpor atau digunakan di Indonesia, sehingga tidak diketahui khasiat dan keamanannya.
- d Kecuali bila ditentukan lain, maka semua bahan yang tergolong obat Daftar G, berlaku bagi obat itu sebagai substansi dan juga bagi semua sediaan yang mengandung obat tersebut.

E. Obat Daftar W (Obat Bebas & Obat Bebas Terbatas)

Perbedaan obat daftar W dengan daftar G adalah bahwa obat daftar W dapat diperoleh tanpa resep dokter, asal memenuhi ketentuan-ketentuan berikut:

1. Obat-obat dalam Daftar W hanya boleh dijual dalam bungkus asli pabrik pembuatnya.
2. Pada waktu penyerahan obat maka pada wadahnya harus tercantum tanda peringatan berupa etiket khusus yang tercatat sesuai dengan ketentuan Kementerian Kesehatan (tanda P)
3. Etiket khusus tanda peringatan (P) tersebut berwarna hitam dengan tulisan putih, berukuran 5 x 2 cm dan memuat pemberitahuan sebagai berikut:
 - a. P1 : Awas! Obat Keras, baca aturan pakainya.
Contoh: Benadryl tablet : Difenhidramin tablet, maximum 10 tablet @ 50mg
 - b. P2 : Awas! Obat Keras. Hanya untuk kumur. Jangan ditelan
Contoh: Gargarisma Kan
 - c. P3 : Awas! Obat Keras. Hanya untuk bagian luar badan
Contoh: Obat luka: Jodium tinctuur, Mercurochrom
 - d. P4 : Awas! Obat keras. Hanya untuk dibakar
Contoh: Asma sigaret
 - e. P5 : Awas! Obat Keras. Tidak boleh ditelan
Contoh: Sulfanilamid puyer steril 5 g
 - f. P6 : Awas! Obat keras. Obat wasir, jangan ditelan.
Contoh: Suppositoria antihemoroid
4. Obat bebas terbatas biasanya bertanda lingkaran dengan warna biru di dalamnya.

5. Selain itu ada juga obat bebas yang dapat dibeli bebas oleh konsumen dengan tanda lingkaran dengan warna hijau di dalamnya

F. Obat Psikotropika

Obat-obat yang termasuk bahan psikotropik dilengkapi dengan atau mempunyai peraturan-peraturan khusus berupa larangan-larangan tertentu yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan. Obat-obat ini mempengaruhi susunan saraf pusat dengan cara menyebabkan depresi SSP.

- a Istilah-istilah lain yang digunakan adalah psikomimetik, psikotogenik
- b Suatu bahan *halusinogen* dapat memberikan halusinasi pada pemakainya, yaitu suatu persepsi internal–lepas dari persepsi eksternal- terutama dikhayalkan pemakai sebagai melihat berbagai “warna-warni indah” yang sebetulnya tidak ada. Khayalan dapat juga sampai berupa suara-suara yang dirasakan sangat indah bagi yang “mabuk” dengan bahan *halusinogen* itu.
- c Termasuk *halusinogen* : semua obat serta semua sediaan yang mengandung obat berikut:
LSD atau LSD – 25 , DMT, DMNP, THC, STP, DOM, *Mescaline*, *Psilocine*, *Psilocybin*, Semua *isomer* dari *3-methyl-2-phenylmorpholine*
- d *Perangsang Susunan Saraf Pusat: Amfetamin, Deksamfetamin, Metamfetamin, Metilfenidat, Pipradrol*
- e *Penekan Susunan Saraf Pusat:*
 - i *Barbiturat* dan semua *derivat* serta garamnya: antara lain *Fenobarbital, Amobarbital, Pentobarbital, Sekobarbital*
 - ii *Hipnotika* : antara lain *Metilprilon, Metakualon, Etinamat*

G. Menurut Cara Pemberiannya:

1 Obat Dalam

Obat yang diberikan melalui mulut atau oral. Bila obat ini dibeli dengan resep dokter, ditandai dengan etiket yang berwarna putih.

2 Obat Luar

Obat yang diberikan selain melalui mulut atau oral, bisa lewat kulit, injeksi, anus, vagina, hidung, telinga dan mata. Biasanya bila dibeli dengan resep dokter diberi etiket dengan warna biru.

H. Menurut Khasiat/efek obat

Dibagi berdasarkan kelas terapi seperti yang tercantum di DOEN, seperti: *antibiotika, analgetika* dan sebagainya Penggolongan Berdasarkan Efek *Farmakologi*:

1. Tempat Kerja Dalam Tubuh
 - a. Obat yang bekerja pada susunan saraf pusat
 - b. Obat yang bekerja pada jantung
 - c. Obat yang bekerja pada ginjal
 - d. Dan lain-lain

2. *Aktivitas Terapeutik* atau penerapannya
 - a. *Analgesik*
 - b. *Antipiretik*
 - c. *Antiinflamasi*
 - d. *Antibiotik*
 - e. Dan lain-lain

3. Mekanisme Kerja *Farmakologi*
 - a. Depresi susunan saraf pusat
 - b. Perangsang susunan saraf pusat
 - c. *Anti histamin*
 - d. Beta bloker
 - e. Dan lain-lain

4. Sumber asal
 - a. Buatan
 - b. Alami

5. Sifat obat:

a. Asam

b. Basa

METODE PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Penelitian dilakukan pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang. Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang merupakan usaha yang bergerak pada bidang pelayanan kesehatan pada masyarakat.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Dalam menuliskan penelitian ini, penulis melakukan usaha-usaha untuk mendapatkan data-data yang konkret, yang dapat dipercaya kebenarannya, sehingga tercatat maksud dan tujuan penulisan tugas akhir ini serta informasi yang dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

Jenis Data yang digunakan adalah :

- A. Data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian dalam hal ini adalah Instalasi Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang. Data ini memerlukan pengolahan lebih lanjut dan dikembangkan dengan pemahaman sendiri oleh penulis, misalnya data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak perusahaan.
- B. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari perusahaan dan data tersebut sudah diolah dan terdokumentasi di perusahaan seperti sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi perusahaan, serta kelengkapan data lainnya. Data ini juga bisa bersumber dari buku-buku dan sumber kepustakaan lainnya yang mendukung pembahasan dalam penelitian ini.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Penulis melakukan penelitian ini untuk mendapatkan data mengenai objek yang akan diteliti dengan menggunakan beberapa pendekatan teknik yang diperlukan, diantaranya adalah:

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Pengumpulan data dengan melakukan peninjauan secara langsung untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penyusunan tugas akhir. Penelitian ini dilakukan terhadap kegiatan dari seluruh objek penelitian yang meliputi :

a. Observasi

Melakukan pengamatan langsung di lapangan terhadap pokok permasalahan yang dihadapi. Pengamatan observasi ini dilakukan dengan tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek yang lain seperti proses kerjanya.

b. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan Instalasi Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang untuk memperoleh keterangan informasi data dan pendapat yang dibutuhkan serta gambaran yang lebih jelas tentang masalah yang tengah diteliti oleh penulis.

c. Dokumentasi

Teknik yang berupa informasi dan berasal dari catatan penting baik dari lembaga atau organisasi maupun dari perorangan, seperti membaca dan mempelajari literatur, majalah, buku.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data dengan menggunakan bahan tertulis dengan cara mempelajari dan membaca pendapat para ahli yang berhubungan dengan masalah persediaan barang guna memperoleh gambaran teoritis dalam menunjang penelitian, pembandingan serta pendukung pembahasan.

3.4 Tahap-tahap Pengembangan Sistem

Tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem dengan menggunakan metode *Waterfal* meliputi :

3.4.1 Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pencatatan kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*.

Tahap perencanaan meliputi :

a. Mengenali dan mengidentifikasi masalah yang ada dan mencari alternatif pemecahannya. Tugas yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah :

- 1) Mengidentifikasi masalah
- 2) Mengidentifikasi penyebab masalah

b. Alternatif Sistem yang Diusulkan

Hal ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara rinci apa saja yang dibutuhkan untuk menunjang berjalannya sistem baru yang akan diusulkan. Langkah dari tahap ini terdiri beberapa tugas yang perlu dilakukan antara lain :

- 1) Identifikasi kebutuhan perangkat keras.
- 2) Identifikasi kebutuhan perangkat lunak
- 3) Identifikasi kebutuhan sumber daya manusia.

3.4.2 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah suatu penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang ada serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat di usulkan perbaikannya.

Dari pengertian diatas bahwa analisis sistem yang diharapkan adalah pengembangan laporan selama *survey* dan sebagai kebijaksanaan pemakai menjadi spesifikasi yang terstruktur dengan menggunakan berbagai permodelan. Analisa sistem juga digunakan dalam penentuan kebutuhan informasi yang akurat dan mendalam, serta menganalisis biaya manfaat secara terperinci.

Teknik yang digunakan dalam analisa sistem meliputi :

a. Analisa kelayakan.

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya sistem yang akan diusulkan, tahapannya yaitu :

- 1) Analisa biaya
 - 2) Analisa manfaat
 - 3) Pemilihan/kelayakan sistem
- b. Identifikasi kebutuhan informasi
- Yaitu untuk mengetahui data atau informasi apa saja yang dibutuhkan, tahapannya yaitu :
- 1) Identifikasi data dan informasi.
 - 2) Identifikasi sumber data dan informasi
- c. Spesifikasi
- Analisis sistem secara terperinci, kegiatan yang dilakukan adalah :
- 1) Merancang struktur program
 - 2) Merancang logika program
 - 3) Merancang *file*
 - 4) Merancang desain *input output*
 - 5) Pembuatan *back-up*

3.4.3 Desain Sistem

Pada tahap ini penulis mendesain sistem baru sebagai sistem informasi persediaan barang pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang. Kegiatan yang dilakukan oleh penulis pada tahap Desain Sistem antara lain :

- a. Merencanakan pemanfaatan peralatan baik *software* maupun *hardware*.
- b. Mempelajari dan menggambarkan logika dari sistem yang disusun.
- c. Merencanakan format untuk pemasukan data.
- d. Merencanakan bentuk laporan yang disajikan agar sesuai dengan kebutuhan.

3.4.4 Pengkodean

Pada tahap ini sistem yang dirancang akan diimplementasikan dalam sebuah *software*. Dalam hal ini *software* yang digunakan yaitu Microsoft Visual Basic 6.0 dengan database MySql.

3.4.5 Testing dan Implementasi Sistem

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*, semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan agar *software* bebas dari kesalahan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

3.4.6 Perawatan Sistem

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari *eksternal* perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Umum Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang

4.1.1 Sejarah Singkat Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang

Dalam rangka mengembangkan pelayanan kesehatan untuk masyarakat luas dan melihat belum ada fasilitas layanan kesehatan di sekitar wilayah ngalian dan sekitarnya maka PT Permata Panca Utama yang berpusat di Purwodadi merasa ikut terpanggil dan bertekad untuk turut serta berkiprah dalam menyediakan pelayanan kesehatan yang berkualitas bagi masyarakat di daerah Semarang Barat khususnya serta masyarakat di wilayah kota Semarang dan sekitarnya pada umumnya.

Pada September 2005 PT. Permata Bunda Utama melalui PT Permata Panca Utama mulai mencanangkan pembangunan RS. Permata Medika yang berlokasi di Kelurahan Ngaliyan, Semarang Barat di atas lahan seluas kurang lebih 13.000 m². Bangunan fisik rumah sakit dengan kapasitas 134 tempat tidur ini selesai pada pertengahan tahun 2007 dan kemudian diresmikan oleh Gubernur Jawa Tengah pada tanggal 9 Agustus 2007 yang menandai secara resmi beroperasinya RS Permata Medika., tepatnya di JL. Moch. Ichsan No. 93 - 97 Ngalian, Kota Semarang .

4.1.2 Visi dan Misi

A. Visi

“Menjadi Rumah Sakit yang UNGGUL, MANUSIAWI dan TERPILIH ”

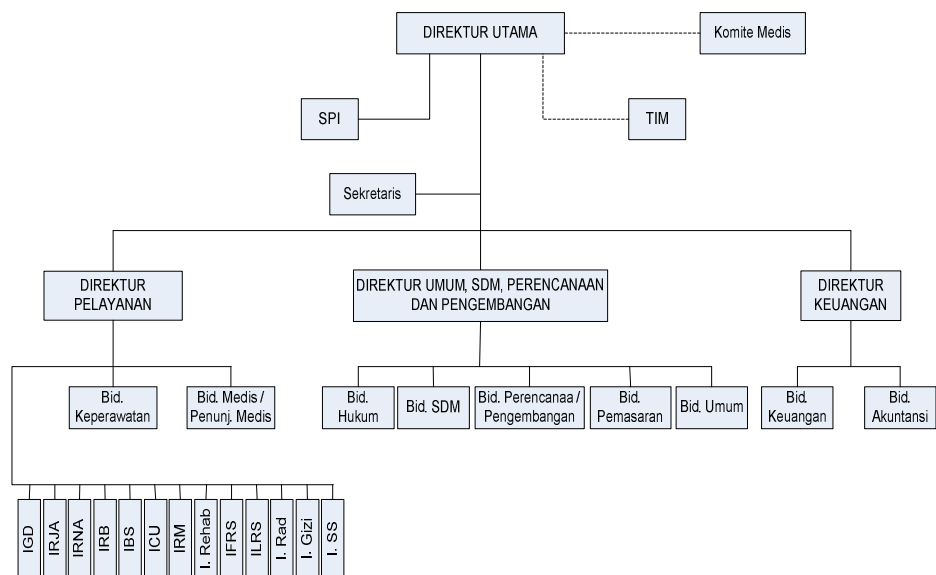
B. Misi

- 1 Memberikan pelayanan peripurna dan bermutu
- 2 Mengutamakan keamanan dan keselamatan dalam proses pelayanan.

- 3 Menerapkan manajemen professional yang efektif dan efisien.
- 4 Senantiasa melengkapi dan meningkatkan sarana dan prasarana pelayanan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan
- 5 Menciptakan lingkungan rumah sakit yang bersih, sehat dan tertata rapi sehingga masyarakat memperoleh manfaat positif karena Rumah Sakit Permata Medika Semarang yang berwawasan lingkungan.

4.1.3 Struktur Organisasi dan Job Deskripsi

A. Struktur Organisasi



Gambar 4.1 : Struktur Organisasi Rumah Sakit Permata Medika Semarang

Sumber : Rumah Sakit Permata Medika Semarang 2011

4.2 Perencanaan Sistem

4.2.1 Alternative Sistem Yang Diusulkan

4.2.1.1 Identifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Dengan mempertimbangkan hal diatas, maka hardware yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Komputer

Komputer yang terhubung dengan server, dalam hal ini, komputer client sebagai terminal untuk entry data.

- a. Prosesor Intel Pentium Core i3
- b. Matherboad ASUS
- c. Hardisk 250 GB
- d. Memory 512 DDR3 Kingstone
- e. DVD Supermulti
- f. VGA Card on board
- g. Casing ATX 450 Watt
- h. Keyboard + Mouse optic PS/2
- i. Monitor LCD 17"
- j. Sistem Operasi Windows 7

2. Printer

Merupakan salah satu alat untuk mencetak proses dari komputer yang mempunyai hasil pengolahan sistem komputer. Pemilihan untuk jenis tersebut didasarkan pada pertimbangan kebutuhan pencetakan dokumen, harga relatif murah, kecepatan tinggi serta kualitas cetakan yang lebih baik.

3. Hardisk

Tempat penyimpanan data dengan kapasitas yang cukup besar dalam pengolahan data.

4. UPS (Unitterruptible Power Supply)

Pertimbangan menggunakan UPS yaitu jika sewaktu-waktu listrik padam masih ada sisa arus listrik yang dapat digunakan untuk melakukan penyimpanan data yang baru saja dimasukkan sehingga data tidak hilang.

4.2.1.2 Identifikasi kebutuhan perangkat lunak

Agar konsep bisa berfungsi sebagaimana mestinya perlu didukung oleh perangkat software yang memadai yaitu terdiri dari:

1. Bahasa Pemrograman (*Human Made Sistem*) dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dengan Database Mysql.
2. Software aplikasi lain yang digunakan untuk mendukung bagian-bagian lain diluar penanganan sistem misalnya Microsoft office antara lain Microsoft word, Microsoft excel, dan lain-lain.

4.2.1.3 Identifikasi kebutuhan sumber daya manusia.

Untuk mendukung semua proses sistem yang berjalan, maka kebutuhan sumber daya manusia dibidang komputer adalah :

1. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan yang memadai tentang rencana sistem dan kemampuan dalam menganalisis suatu sistem yang berbasis komputer dan program untuk diberikan pada programmer. Seorang analis sistem hanya bekerja pada saat penyusunan perancangan sistem informasi, oleh karena itu dapat dilakukan oleh tenaga atau staff kontrak karena waktu kerjanya tidak lama.

2. Programmer

Programmer adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan dan kemampuan dalam mengembangkan dan menyusun suatu

program aplikasi ke dalam suatu bahasa pemrograman. Sistem kerjanya tidak jauh beda dengan sistem analisis, pada saat program berjalan tidak akan lepas dari kesalahan-kesalahan dan merupakan tugas programmer untuk mengatasinya, programmer adalah oleh tenaga atau staff kontrak.

3. Operator

Operator adalah seseorang yang bertugas untuk mengoperasikan dan memasukkan data ke dalam komputer secara baik dan benar dan merupakan semua bagian yang terkait dan bukan tenaga ahli, biasanya diadakan pelatihan untuk meningkatkan ketrampilan mereka sebelum sistem yang baru berjalan.

4. Teknisi Komputer

Adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan dalam hal perawatan dan perbaikan komputer maupun sistem jaringan apabila mengalami kerusakan pada peralatan hardware yang dapat mengganggu jalannya sistem informasi tersebut, dan merupakan pegawai tetap. Suatu instalasi yang menggunakan sistem komputer sangat memerlukan adanya teknisi komputer karena jika terjadi kerusakan pada jaringan komputer maka masalah dapat segera diatasi.

4.2.2 Narasi Prosedur Manual

1. Narasi Proses Pengadaan Logistik

Proses pengadaan logistik dimulai dari bagian IFRS yang melakukan pembelian ke supplier. Berdasarkan data pembelian dari IFRS, maka supplier membuat nota dan melakukan pengiriman logistik.

Setelah pengiriman logistik, maka bagian IFRS melakukan pencatatan pengadaan logistik ke kartu stock serta membuat laporan pengadaan dan persediaan logistik, masing-masing rangkap 2 dan diserahkan ke Direktur untuk di-acc. Setelah di-acc, maka laporan persediaan dan pengadaan logistik lembar ke -1 diarsip oleh Direktur pelayanan dan lembar ke-2 diarsip oleh bagian IFRS.

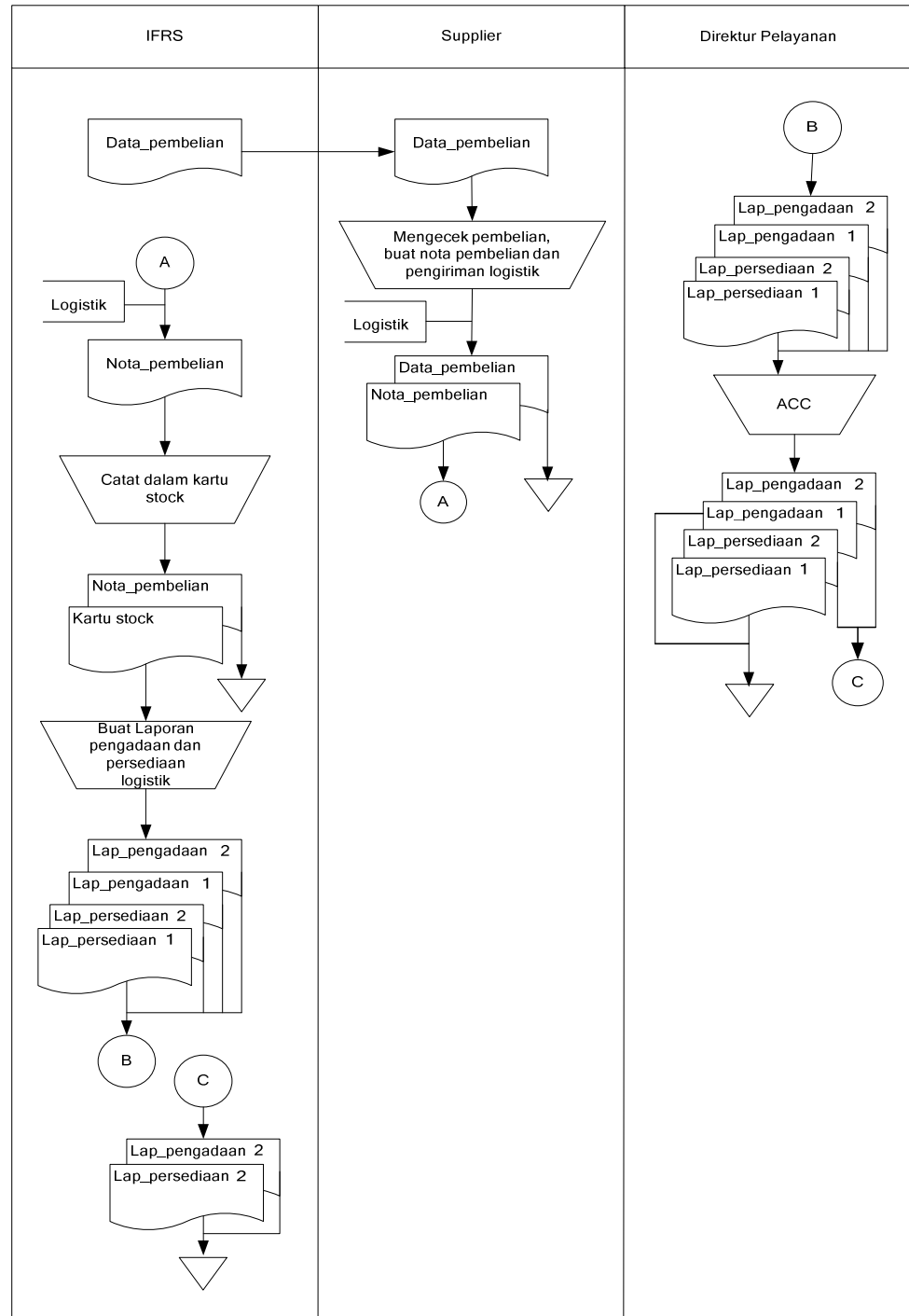
2. Narasi Proses Pengeluaran Logistik

Proses pengeluaran logistik berdasarkan pembelian pasien yang menyerahkan resep(bagi yang membawa resep) ke petugas pelayanan.

Setelah menerima resep/pembelian logistik, maka petugas pelayanan mencatat pembelian ke kartu stock dan membuat nota penjualan untuk diserahkan ke pasien. Berdasarkan kartu stock maka petugas pelayanan membuat laporan pengeluaran logistik sebanyak 2 lembar dan diserahkan ke Direktur pelayanan untuk di-acc. Setelah di-acc, maka laporan pengeluaran lembar ke-1 diarsip oleh Direktur pelayanan dan lembar ke-2 diarsip oleh petugas pelayanan.

4.2.3 Flow Of Document Manual

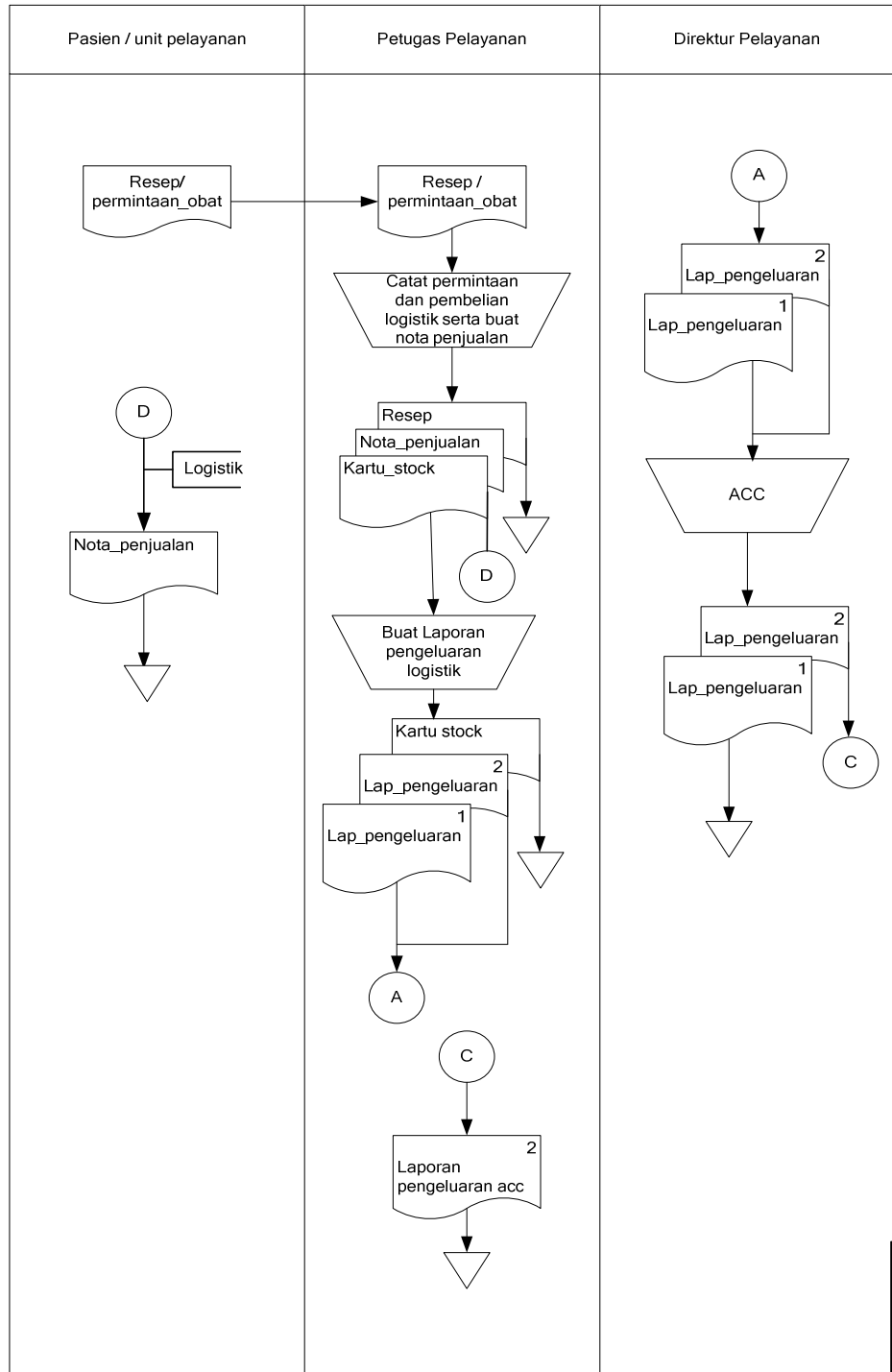
1. Flow of Document pengadaan logistik



Gambar 4.2 : Flow Of Document pengadaan logistik

Sumber : Rumah Sakit Permata Medika Semarang, 2013

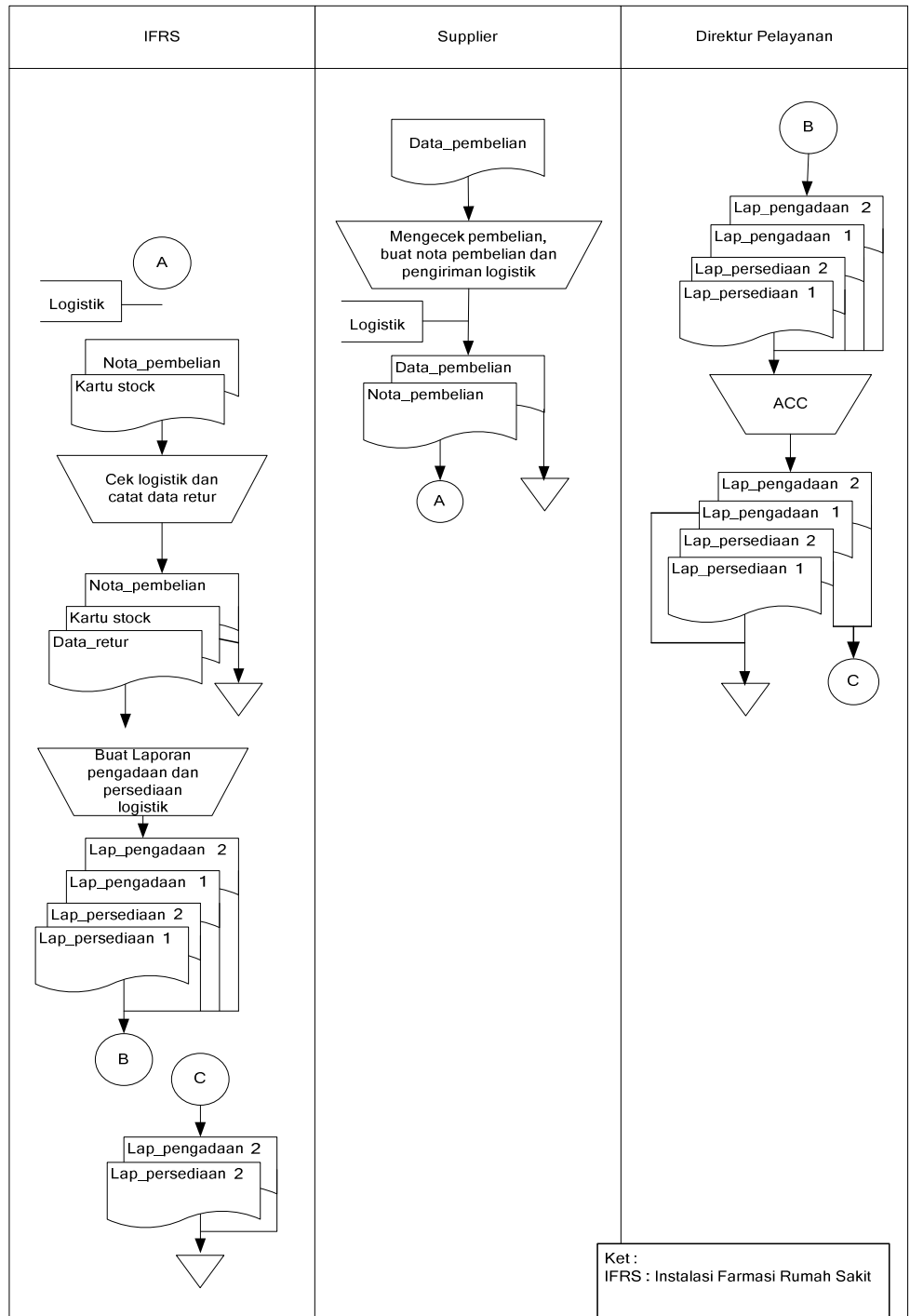
2. Flow Of Document Pengeluaran logistik



Gambar 4.3 : Flow of Document Pengeluaran Logistik

Sumber : Rumah Sakit Permata Medika Semarang, 2013

3. Retur Pengadaan



Gambar 4.4 : Flow Of Document Retur Pengadaan Logistik

Sumber : Rumah Sakit Permata Medika Semarang, 2013

4.3 Analisis Sistem

Alasan-alasan yang mendorong adanya pengembangan Sistem Informasi Persediaan Logistik pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang adalah sebagai berikut :

4.3.1 Identifikasi Masalah Dan Sumber Masalah

A. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah diantaranya adalah :

- 1 Pengelolaan data persediaan logistik yang masih belum memaksimalkan pemakaian komputer, sehingga memerlukan waktu yang lama dalam pencarian data-data yang dibutuhkan antara lain, pendataan logistik, transaksi pengadaan logistik, pengeluaran logistic serta retur pengadaan.
- 2 Keterlambatan penyajian informasi-informasi yang dibutuhkan oleh direktur pelayanan diantaranya laporan pemakaian dan permintaan logistik, laporan persediaan dan laporan pemakaian dan permintaan logistik sub unit pelayanan.

B. Identifikasi Sumber Masalah

Dari identifikasi masalah diatas, maka dapat diketahui sumber dari masalah tersebut dari bagian Logistik

4.3.2 Identifikasi Data dan Informasi

Data yang di identifikasi adalah :

1. Data_pembelian
2. Data_petugas
3. Data_logistik

4. Data_pengadaan_logistik
5. Data_retur
6. Resep
7. Data_suplier
8. Nota_retur
9. Pengiriman_logistik
10. Data_pemakaian_logistik

Informasi yang diidentifikasi adalah :

1. Daftar_penggunaan_logistik
2. Nota
3. Permintaan_logistik
4. Daftar_retur
5. Kartu_stock
6. Lap_pemakaian_logistik
7. Lap_pengadaan_logistik
8. Lap_suplier
9. Lap_persediaan
10. Lap_pengeluaran_logistik
11. Lap_retur_pengadaan

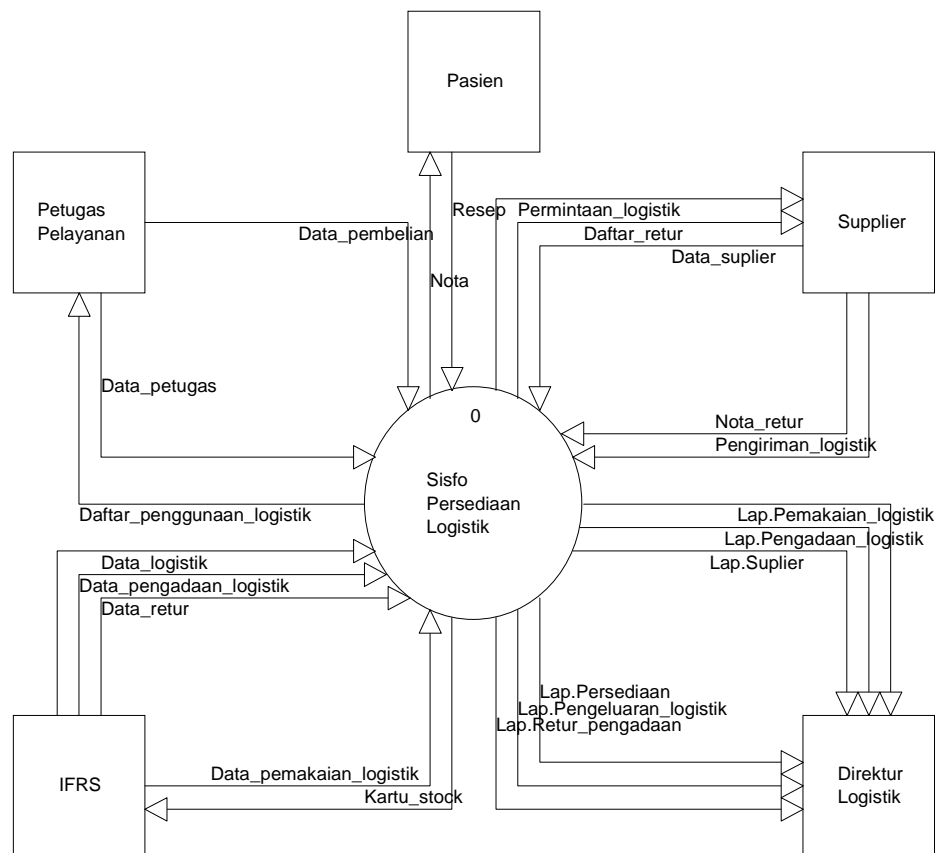
4.3.3 Identifikasi Sumber Data dan Tujuan Informasi

1. Petugas Pelayanan
2. IFRS (Instalasi Farmasi Rumah Sakit)
3. Supplier
4. Pasien
5. Direktur Pelayanan

4.4 Desain Sistem

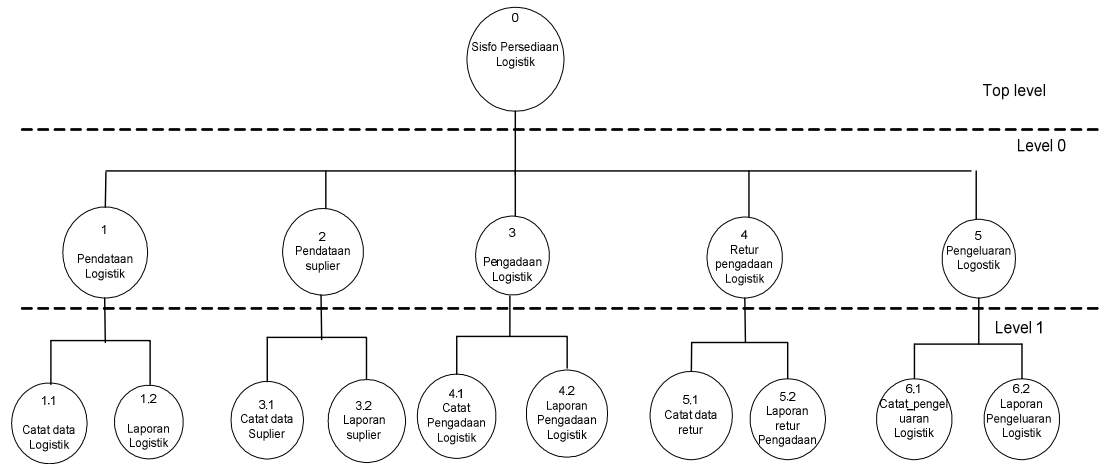
4.4.1 Model-model Perancangan Sistem

A. Context Diagram



Gambar 4.5 : Context Diagram
Sumber : Data yang Diolah

B. Dekomposisi Diagram

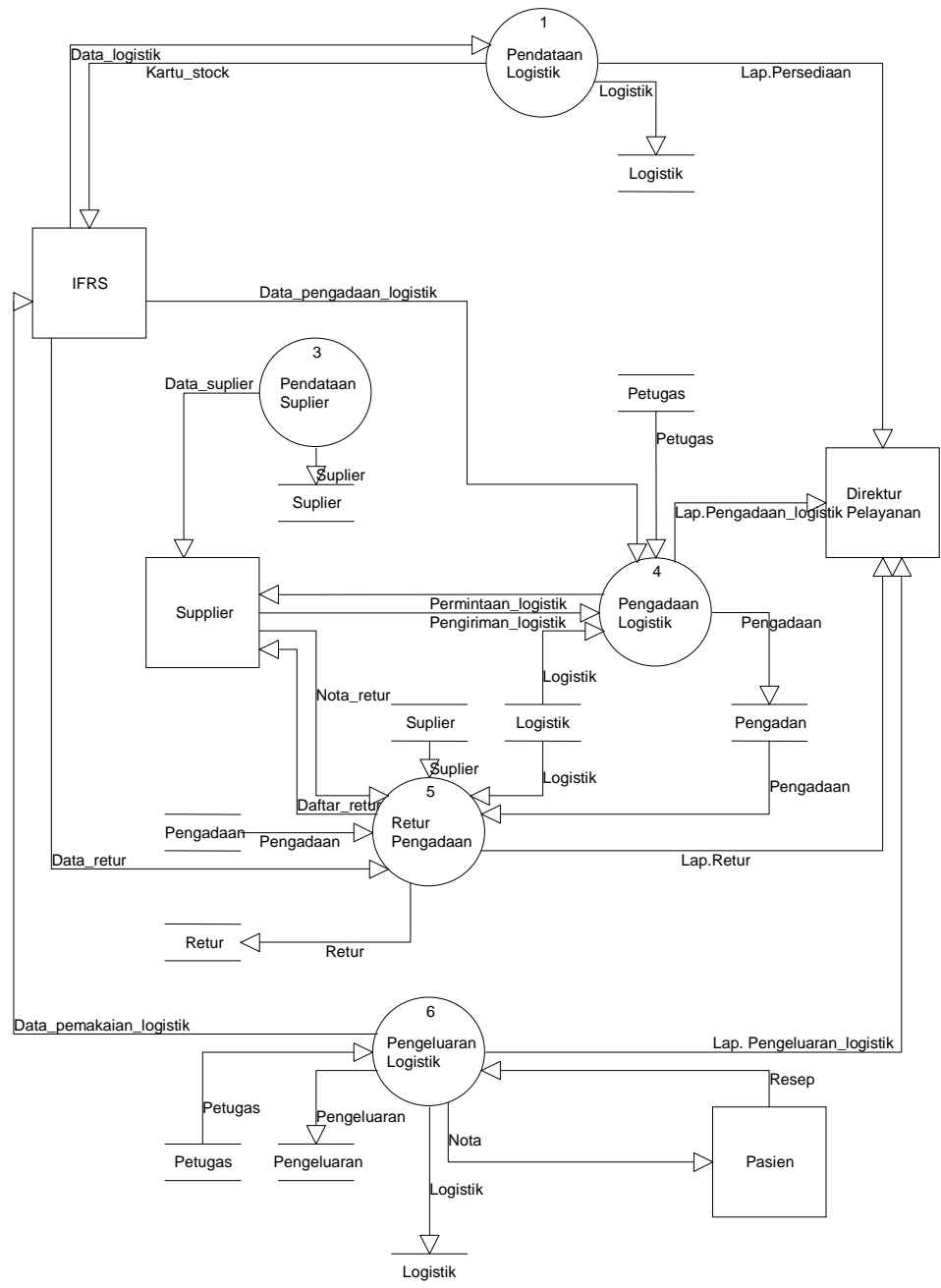


Gambar 4.6 : Dekomposisi Diagram

Sumber : Data yang diolah

C. DFD Levelled

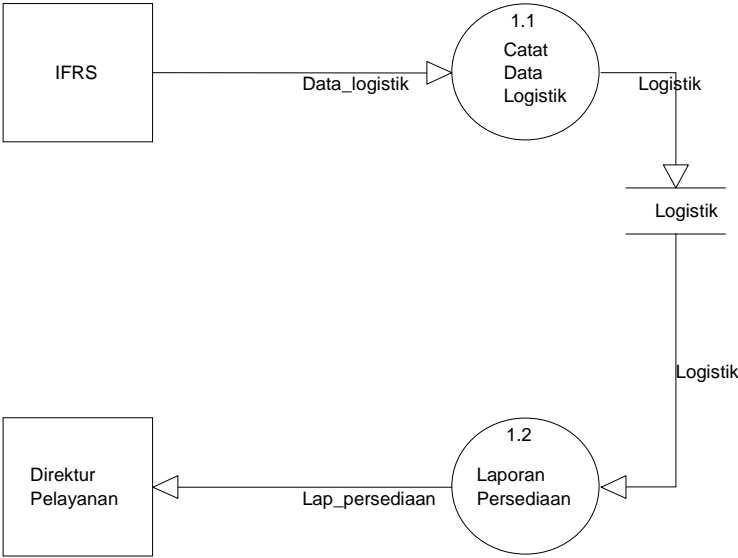
1. DFD Level 0



Gambar 4.7 : Dfd level 0

Sumber : Data yang diolah

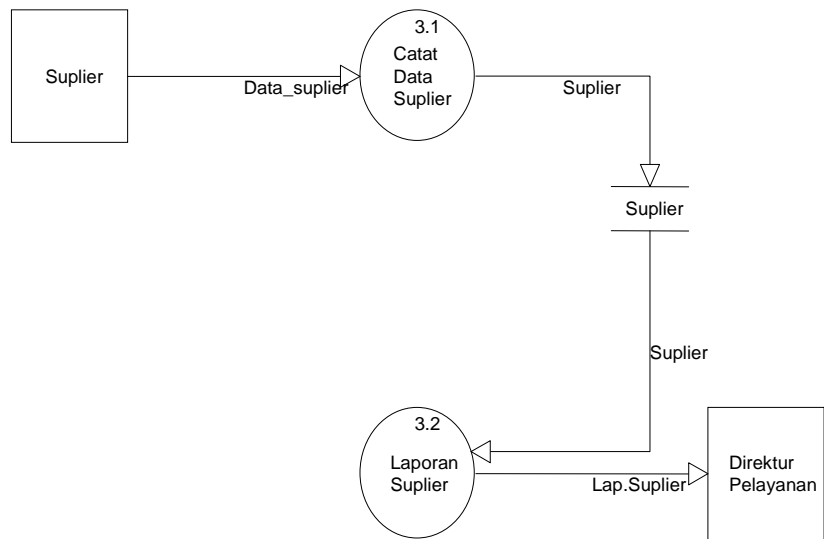
2. DFD Level 1 proses pendataan logistik



Gambar 4.8 : Dfd Level 1 proses pendataan logistik

Sumber : Data yang diolah

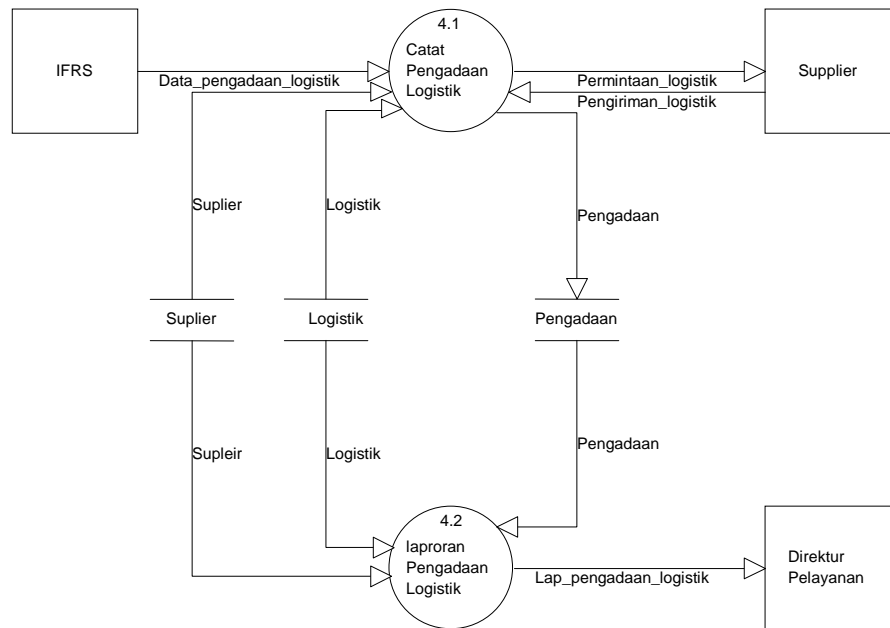
3. DFD Level 1 Proses pendataan suplier



Gambar 4.10 : Dfd Level 1 proses pendataan suplier

Sumber : Data yang diolah

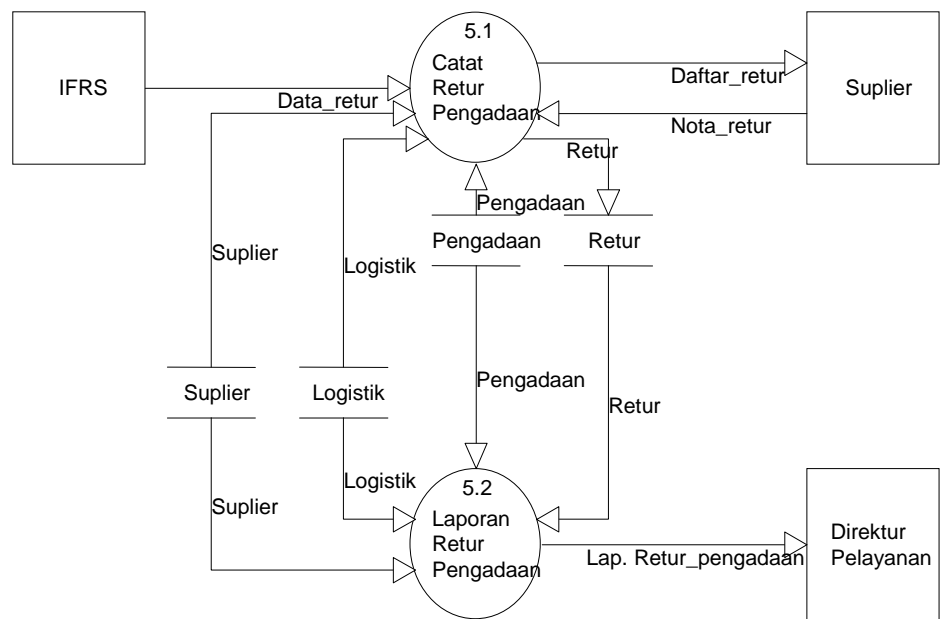
4. DFD Level 1 proses pengadaan logistik



Gambar 4.11 : Dfd Level 1 proses pengadaan logistik

Sumber : Data yang diolah

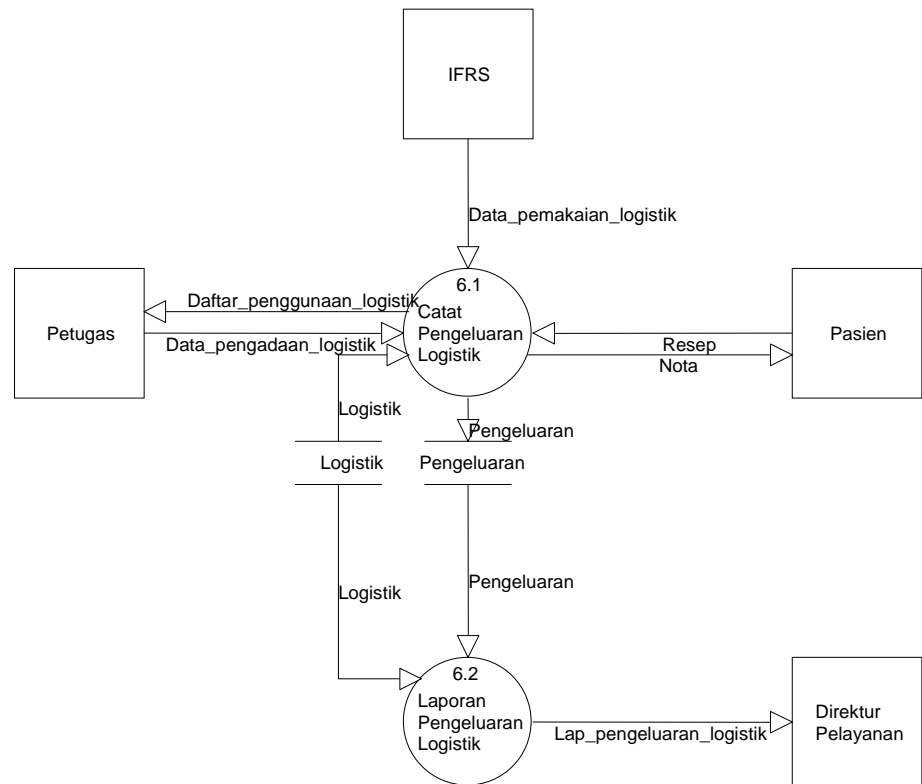
5. DFD Level 1 Proses Retur pengadaan logistik



Gambar 4.12 : Dfd Level 1 proses retur pengadaan logistik

Sumber : Data yang diolah

6. DFD Level 1 proses pengeluaran logistik

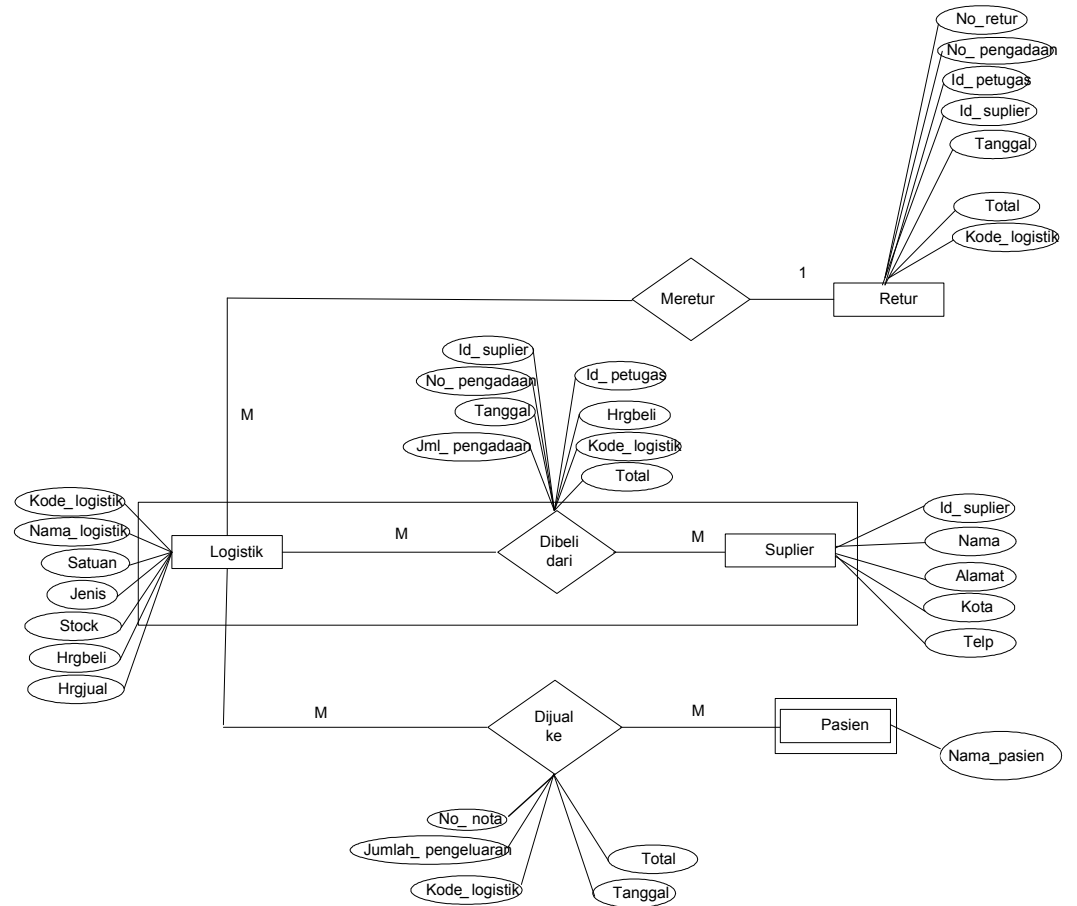


Gambar 4.13 : Dfd Level 1 proses pengeluaran logistik

Sumber : Data yang diolah

4.4.2 Perancangan Database

1. Entity Relationship Diagram



Gambar 4.14 : Entity Relationship Diagram

Sumber : Data yang diolah

4.4.3 Transformasi ERD Kedalam tabel

1. Tabel_logistik

Kode_logistik	Nama_logistik	Stock	Jenis	Satuan

Harga_beli	Harga_jual

2. Tabel Suplier

Id_suplier	Nama	Alamat	Kota	Telp

3. Tabel Pengeluaran

No_nota	Id_petugas	Nama_pasien	Tanggal

Kode_logistik	Jumlah_pengeluaran

4. Tabel Pengadaan

No_pengadaan	Id_petugas	Id_suplier	Tanggal

Kode_logistik	Jml_pengadaan	Hrgbeli

5. Tabel Retur

No_retur	No_pengadaan	Id_petugas	Id_suplier

Tanggal	Total	Kode_logistik	Jml_retur

4.4.4 Normalisasi

1. Tabel_logistik

Kode_logistik	Nama_logistik	Stock	Jenis	Satuan

Harga_beli	Harga_jual

Bentuk Normal Pertama

Jika semua atribut hanya memiliki nilai tunggal atau menghilangkan bentuk yang berulang-ulang. Dalam tabel logistik semua atribut hanya memiliki nilai tunggal, maka tabel logistik memenuhi bentuk normal ke satu.

Bentuk Normal Kedua

- a. Telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- b. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsional pada kunci utama (kode_logistik), maka tabel tersebut memenuhi bentuk normal kedua.

Ketergantungan fungsional :

Kode_logistik (Primary Key)

Kode_logistik → nama_logistik, jenis, stock, satuan, stock, hrgbeli, hrgjual

Bentuk Normal Ketiga

- a. Telah memenuhi bentuk normal kedua
- b. Tidak memiliki field yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama.

Nama_logistik ↗ jenis, stock, satuan, hrgbeli, hrgjual

Jenis ↗ stock, satuan, hrgbeli, hrgjual

Stock ↗ satuan, hrgbeli, hrgjual

Satuan ↗ hrgbeli, hrgjual

Hrgbeli ↗ hrgjual

2. Tabel Suplier

Id_suplier	Nama	Alamat	Kota	Telp

Bentuk Normal Pertama

Jika semua atribut hanya memiliki nilai tunggal atau menghilangkan bentuk yang berulang-ulang. Dalam tabel suplier semua atribut hanya memiliki nilai tunggal, maka tabel suplier memenuhi bentuk normal ke satu.

Bentuk Normal Kedua

- a. Telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- b. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsional pada kunci utama (id_suplier), maka tabel tersebut memenuhi bentuk normal kedua.

Ketergantungan fungsional :

Id_suplier (Primary Key)

id_suplier → nama, alamat, kota, telp

Bentuk Normal Ketiga

- a. Telah memenuhi bentuk normal kedua
- b. Tidak memiliki field yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama.

Nama ↗ alamat, kota, telp

Alamat ↗ kota, telp

Kota ↗ telp

3. Tabel Pengeluaran

No_nota	Id_petugas	Nama_pasien	Tanggal

Total	Kode_logistik	Jumlah_pengeluaran

Dari tabel pengeluaran tersebut, maka jelas sekali tabel tersebut tidak memenuhi BCNF. Hal ini dapat dibuktikan dengan mengambil salah satu ketergantungan fungsional yaitu :

No_nota → id_petugas, nama_pasien, tanggal, total,
kode_logistik, jumlah_pengeluaran

Melihat dari ketergantungan fungsional diatas diketahui bahwa terdapat beberapa atribut bukan kunci yang tergantung transitif (jumlah_pengeluaran) pada atribut kunci (no_nota), sehingga tabel tersebut harus didekomposisikan

Dekomposisi yang aman tanpa kehilangan atau biasa disebut *Lossles Decomposition* dapat dilakukan dengan memilah berdasarkan ketergantungan fungsional minimum yang ada. Berdasarkan hal itu dari tabel pengeluaran tersebut dapat ditemukan 2 ketergantungan fungsional minimum, yaitu :

No_nota, id_petugas \longrightarrow nama_pasien, tanggal, total

No_nota, kode_logistik \longrightarrow jumlah_pengeluaran

Dari bekal ke-2 ketergantungan fungsional diatas, maka tabel pengeluaran tersebut didekomposisikan menjadi 2 buah tabel, yaitu :

A. Tabel Pengeluaran

No_nota	Id_petugas	Nama_pasien	Tanggal	Total

Bentuk normal pertama

Jika semua atribut hanya memiliki nilai tunggal atau menghilangkan bentuk yang berulang-ulang. Dalam tabel pengeluaran semua atribut hanya memiliki nilai tunggal maka tabel pengeluaran sudah memenuhi bentuk normal ke satu.

Bentuk Normal Kedua

- a. Telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- b. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsional pada kunci utama (no_nota), maka tabel tersebut memenuhi bentuk normal kedua.

Ketergantungan fungsional :

No_nota, id_petugas (Primary Key)

No_nota, id_petugas → nama_pasien, tanggal, total

Bentuk Normal Ketiga

- a. Telah memenuhi bentuk normal kedua
- b. Tidak memiliki field yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama.

Nama_pasien ↗ tanggal, total

Tanggal ↗ total

B. Tabel Detail_pengeluaran

No_nota	Kode_logistik	Jumlah_pengeluaran

Bentuk normal pertama

Jika semua atribut hanya memiliki nilai tunggal atau menghilangkan bentuk yang berulang-ulang. Dalam tabel detail_pengeluaran semua atribut hanya memiliki nilai tunggal maka tabel detail_pengeluaran sudah memenuhi bentuk normal ke satu.

Bentuk Normal Kedua

- a. Telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- b. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsional pada kunci utama(no_nota, kode_logistik), maka tabel tersebut memenuhi bentuk normal kedua.

Ketergantungan fungsional :

No_nota, kode_logistik (*Primary Key*)

No_nota, kode_logistik → jumlah_pengeluaran

Bentuk Normal Ketiga

- a. Telah memenuhi bentuk normal kedua

- b. Tidak memiliki field yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama.

4. Tabel Pengadaan

No_pengadaan	Id_petugas	Id_suplier	Tanggal

Kode_logistik	Jml_pengadaan	Hrgbeli

Dari tabel pengadaan tersebut, maka jelas sekali tabel tersebut tidak memenuhi BCNF. Hal ini dapat dibuktikan dengan mengambil salah satu ketergantungan fungsional yaitu :

No_pengadaan \longrightarrow id_petugas, id_suplier, tanggal, total,
kode_logistik, jml_pengadaan, hrgbeli

Melihat dari ketergantungan fungsional diatas diketahui bahwa terdapat beberapa atribut bukan kunci yang tergantung transitif (jumlah_pengadaan, hrgbeli) pada atribut kunci (no_pengadaan), sehingga tabel tersebut harus didekomposisikan

Dekomposisi yang aman tanpa kehilangan atau biasa disebut *Lossles Decomposition* dapat dilakukan dengan memilah berdasarkan ketergantungan fungsional minimum yang ada. Berdasarkan hal itu dari tabel pengadaan tersebut dapat ditemukan 2 ketergantungan fungsional minimum, yaitu :

No_pengadaan, id_petugas, id_suplier \longrightarrow tanggal, total

No_pengadaan, kode_logistik \longrightarrow jml_pengadaan, hrgbeli

Dari berbekal ke-2 ketergantungan fungsional diatas, maka tabel pengadaan tersebut didekomposisikan menjadi 2 buah tabel, yaitu :

A. Tabel Pengadaan

No_pengadaan	Id_petugas	Id_suplier	Tanggal	Total

Bentuk normal pertama

Jika semua atribut hanya memiliki nilai tunggal atau menghilangkan bentuk yang berulang-ulang. Dalam tabel pengadaan semua atribut hanya memiliki nilai tunggal maka tabel pengadaan sudah memenuhi bentuk normal ke satu.

Bentuk Normal Kedua

- a. Telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- b. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsional pada kunci utama (no_pengadaan), maka tabel tersebut memenuhi bentuk normal kedua.

Ketergantungan fungsional :

No_pengadaan, id_petugas, id_suplier (Primary Key)

No_pengadaan, id_petugas, id_suplier → tanggal, total

Bentuk Normal Ketiga

- a. Telah memenuhi bentuk normal kedua
- b. Tidak memiliki field yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama.

Tanggal ↗ total

B. Tabel Detail_pengadaan

No_pengadaan	Kode_logistik	Jml_pengadaan	Hrgbeli

Bentuk normal pertama

Jika semua atribut hanya memiliki nilai tunggal atau menghilangkan bentuk yang berulang-ulang. Dalam tabel detail_pengadaan semua atribut hanya memiliki nilai tunggal maka tabel detail_pengadaan sudah memenuhi bentuk normal ke satu.

Bentuk Normal Kedua

- a. Telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- b. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsional pada kunci utama(no_pengadaan, kode_logistik), maka tabel tersebut memenuhi bentuk normal kedua.

Ketergantungan fungsional :

No_pengadaan, kode_logistik (*Primary Key*)

no_pengadaan, kode_logistik → jml_pengadaan, hrgbeli

Bentuk Normal Ketiga

- a. Telah memenuhi bentuk normal kedua
- b. Tidak memiliki field yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama.

Jml_pengadaan ↗ hrgbeli

5. Tabel Retur

No_retur	No_pengadaan	Id_petugas	Id_supplier

Tanggal	Total	Kode_logistik	Jml_retur

Dari tabel retur tersebut, maka jelas sekali tabel tersebut tidak memenuhi BCNF. Hal ini dapat dibuktikan dengan mengambil salah satu ketergantungan fungsional yaitu :

No_retur \longrightarrow no_pengadaan, id_petugas, id_suplier, tanggal, total

Melihat dari ketergantungan fungsional diatas diketahui bahwa terdapat beberapa atribut bukan kunci yang tergantung transitif (tanggal, jam, total) pada atribut kunci (no_retur), sehingga tabel tersebut harus didekomposisikan

Dekomposisi yang aman tanpa kehilangan atau biasa disebut *Lossles Decomposition* dapat dilakukan dengan memilah berdasarkan ketergantungan fungsional minimum yang ada. Berdasarkan hal itu dari tabel retur tersebut dapat ditemukan 2 ketergantungan fungsional minimum, yaitu :

No_retur, no_pengadaan, id_petugas, id_suplier \longrightarrow tanggal, total

No_retur, kode_logistik, jml_retur \longrightarrow jml_retur

Dari berbekal ke-2 ketergantungan fungsional diatas, maka tabel retur tersebut didekomposisikan menjadi 2 buah tabel, yaitu :

A. Tabel Retur

No_retur	No_pengadaan	Id_petugas	Id_suplier	Tanggal	Total

Bentuk normal pertama

Jika semua atribut hanya memiliki nilai tunggal atau menghilangkan bentuk yang berulang-ulang. Dalam tabel retur semua atribut hanya memiliki nilai tunggal maka tabel retur sudah memenuhi bentuk normal ke satu.

Bentuk Normal Kedua

- a. Telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- b. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsional pada kunci utama (no_retur), maka tabel tersebut memenuhi bentuk normal kedua.

Ketergantungan fungsional :

No_retur, no_pengadaan, id_petugas, id_suplier (**Primary Key**)

No_retur, no_pengadaan, id_petugas, id_suplier → tanggal, total

Bentuk Normal Ketiga

- a. Telah memenuhi bentuk normal kedua
- b. Tidak memiliki field yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama.

Tanggal ↗ total

B. Tabel Detail_retur

No_retur	Kode_logistik	Jml_retur

Bentuk normal pertama

Jika semua atribut hanya memiliki nilai tunggal atau menghilangkan bentuk yang berulang-ulang. Dalam tabel detail_retur semua atribut hanya memiliki nilai tunggal maka tabel detail_retur sudah memenuhi bentuk normal ke satu.

Bentuk Normal Kedua

- a. Telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
- b. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsional pada kunci utama(no_retur, kode_logistik), maka tabel tersebut memenuhi bentuk normal kedua.

Ketergantungan fungsional :

No_retur, kode_logistik (*Primary Key*)

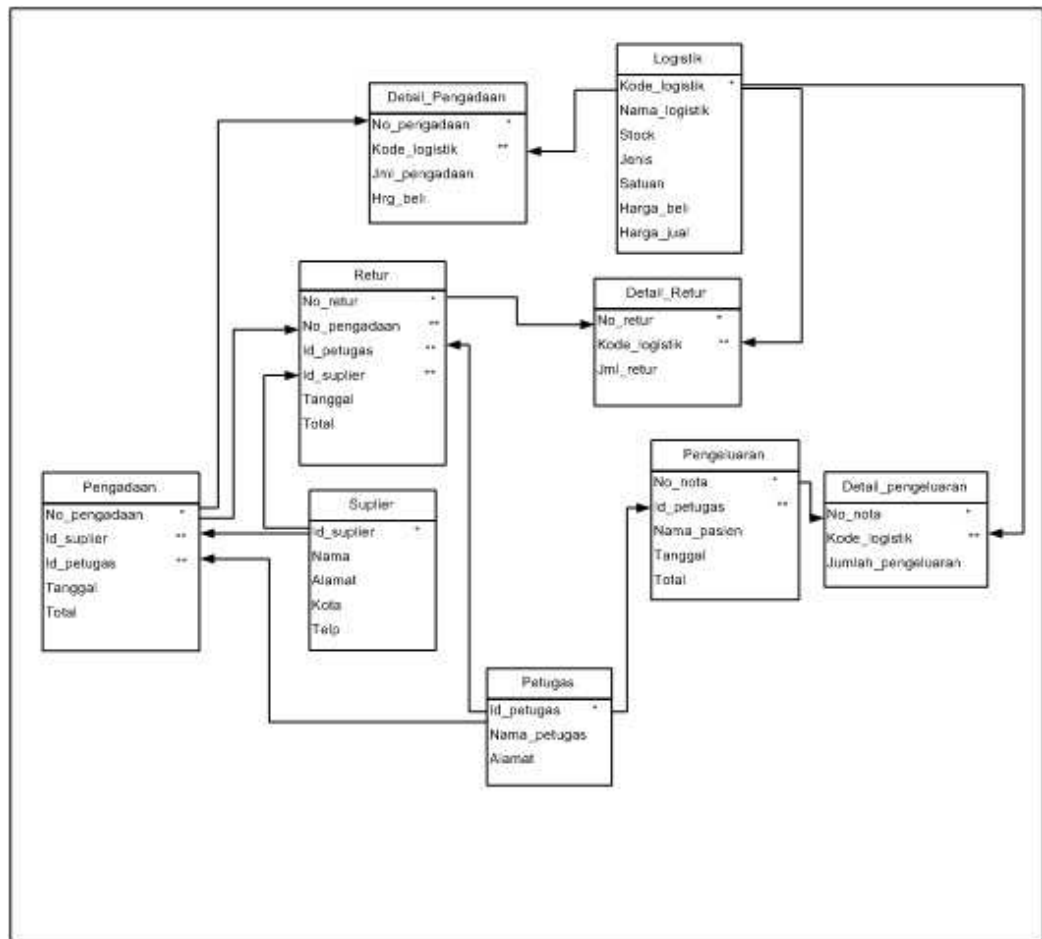
No_retur, kode_logistik → jml_retur

Bentuk Normal Ketiga

- a. Telah memenuhi bentuk normal kedua
- b. Tidak memiliki field yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama.

4.4.5 Tabel Relationship Diagram

Tabel 4.1 : Tabel Relationship Diagram



4.4.6 Kamus Data

1. Data Logistik

Logistik = kode_logistik + nama_logistik + jenis_logistik + stock_logistik + satuan_logistik + harga_beli + harga_jual

Kode_logistik = 5 { varchar } 5

Nama_logistik = 1 { varchar } 30

Jenis = 1 { varchar } 20

Satuan = 1 { varchar } 15

Stock = 1 { integer } 5

Hargabeli = 1 { decimal } 12

Hargajual = 1 { decimal } 12

Varchar = [A-Z | a-z | 0-9 | . | ' | -]

Integer = [0 – 9]

Decimal = [0 – 9]

2. Data Suplier

Suplier = id_suplier + telp + nama+ alamat + kota + telp

Id_suplier = 5{varchar}5

Nama_suplier = 1{varchar}25

Alamat = 1{varchar}30

Kota = 1{varchar}15

Telp = 1{integer}7

Varchar = [A-Z | a-z | 0-9 | . | ' | -]

Integer = [0 – 9]

3. Data Pengeluaran

Pengeluaran = no_index + nama_pasien + tanggal + total

No_nota = 10{int}10

Nama_pasien = 1{varchar}20

Tanggal = 8{date}8

Dd = [01-31]

Mm = [01 – 12]

Yy = [2009 – 2999]

Total = 1{decimal}12

Varchar = [A-Z | a-z | 0-9 | . | ' | -]

Integer = [0 – 9]

Decimal = [0 – 9]

4. Data detail_pengeluaran

Pengeluaran =no_index + kode_logistik + jumlah_pengeluaran

No_nota	= 10{intl}10
Kode_logistik	= 5{varchar}5
Jumlah_pengeluaran	= 1{integer}5
Varchar	= [A-Z a-z 0-9 . ' -]
Integer	= [0 – 9]

5. Data Pengadaan

Pengadaan	= no_pengadaan + id_petugas + tgl + total
No_pengadaan	=10{varchar}10
Id_suplier	=5{varchar}5
Total	= 1{decimal}12
Tgl	= 8{date}8
	Dd = [01-31]
	Mm = [01 – 12]
	Yy = [2009 – 2999]
Varchar	= [A-Z a-z 0-9 . ' -]
Decimal	= [0 – 9]

6. Data detail_pengadaan

Pengadaan	=no_pengadaan + kode_logistik + jml_pengadaan + hrgbeli
No_pengadaan	=10{varchar}10
Kode_logistik	=5{varchar}5
Jml_pengadaan	=1{int}12
Hrgbeli	= 1{decimal}12
Varchar	= [A-Z a-z 0-9 . ' -]
Integer	= [0 – 9]
Time	= hh.mm.sc
	Hh = Hour
	Mm=Minute
	Sc=Second
Decimal	= [0 – 9]

7. Data retur

Retur	= no_retur + no_pengadaan + id_supplier + tanggal + total
No_retur	= 10{varchar}10
No_pengadaan	= 10{varchar}10
Tgl	= 8{date}8
	Dd = [01-31]
	Mm = [01 – 12]
	Yy = [2009 – 2999]
Total	= 1 {decimal}12
Varchar	= [A-Z a-z 0-9 . ' -]
Integer	= [0 – 9]
Decimal	= [0 – 9]
Time	= hh.mm.sc
	Hh = Hour
	Mm=Minute
	Sc=Second

8. Data Detaial_Retur

Retur	= no_retur + kode_logistik + jml_retur
No_retur	= 10{varchar}10
Kode_logistik	= 5{varchar}5
Jml_retur	= 5{int}5
Varchar	= [A-Z a-z 0-9 . ' -]
Integer	= [0 – 9]

4.4.7 Struktur File

A. File Suplier

Nama database	= supplier.dbf
Kunci field	= id_supplier

Tabel 4.2 : Tabel database suplier

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
1	Id_suplier	Varchar	5		id_suplier
2	Nama_suplier	Varchar	25		nama_suplier
3	Alamat	Varchar	30		Alamat
4	Kota	Varchar	15		Kota
5	Telp	Varchar	15		Telp

B. File Pengeluaran

Nama database = pengeluaran.dbf

Kunci field = no_index

Tabel 4.3 : Tabel database pengeluaran

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
1	No_nota	Varchar	5		No_nota
2	Tanggal	Date	8		Tanggal
3	Nama_pasien	Varchar	30		Nama_pasien
4	Total	Integer	12		Total

C. File detail pengeluaran

Nama database = detail_pengeluaran.dbf

Kunci field = no_index

Tabel 4.4 : Tabel database detail pengeluaran

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
1	No_nota	Decimal	10		Nomor nota
2	Kode_logistik	Varchar	5		Kode_logistik
3	Jumlah_pengeluaran	Varchar	5		Jumlah_pengeluaran

D. File Pengadaan

Nama database = pengadaan.dbf

Kunci field = no_index

Tabel 4.5 : Tabel database pengadaan

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
1	No_pengadaan	Varchar	10		No_pengadaan
2	Id_suplier	Varchar	5		Id_suplier
3	Tanggal	Date	8		Tanggal
4	Total	Decimal	12		Total

E. File Detail_pengadaan

Nama database = detail pengadaan.dbf

Kunci field = No_pengadaan

Tabel 4.6 : Tabel database detail_pengadaan

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
1	No_pengadaan	Varchar	10		No_pengadaan

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
2	Kode_logistik	Varchar	5		Kode_logistik
3	Jml_pengadaan	Int	11		Jml_pengadaan
4	Harga_beli	Decimal	12		Harga_beli

F. File Logistik

Nama database = logistik.dbf

Kunci field = kode_logistik

Tabel 4.7 : Tabel database logistik

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
1	Kode_logistik	Varchar	5		Kode logistik
2	Nama_logistik	Longtext			Nama logistik
3	Satuan_logistik	Integer	7		Satuan logistik
4	Jenis_logistik	Varchar	30		Jenis logistik
5	Stock_logistik	Integer	7		Stock logistik
6	Hrgbeli	Decimal	12		Harga beli
7	Hrgjual	Decimal	12		Harga jual

G. File Retur

Nama database = retur.dbf

Kunci field = no_retur

Tabel 4.9 : Tabel database no_retur

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
1	No_retur	Varchar	5		Nomor retur
2	No_pengadaan	Varchar	10		No_pengadaan
3	Id_suplier	Varchar	5		Id_suplier
4	Tgl_retur	Date	8		Tanggal retur
5	Total	Decimal	12		Total

H. File Detail_retur

Nama database = detail retur.dbf

Kunci field = no_retur

Tabel 4.10 : Tabel database detail_retur

No	Nama field	Type	Width	Dec	Keterangan
1	No_retur	Varchar	5		Nomor retur
2	Kode_logistik	Varchar	5		Kode_logistik
3	Jml_retur	Int	5		Jumlah_retur

4.4.8 Rancangan Input Output

a. Desain Menu utama

Pendataan	Transaksi	Laporan	Setting	Login	Exit
<p>MENU UTAMA</p> <p>SISTEM PERSEDIAAN LOGISTIK INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT PERMATA MEDIKA KOTA SEMARANG</p>					

Gambar 4.11 : Desain menu utama

b. Desain login

<p>LOGIN PASSWORD</p>	
ID User	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
<p><input type="button" value="BATAL"/> <input type="button" value="OK"/></p>	

Gambar 4.12 : Desain login

c. Desain setting password

SETTING PASSWORD	
ID User	<input type="text"/>
Nama lengkap	<input type="text"/>
Password (sandi)	<input type="text"/>
Hak Akses	<input type="text"/>
<input type="button" value="SAVE"/> <input type="button" value="CANCEL"/> <input type="button" value="EDIT"/>	

Gambar 4.11 : Desain setting password

d. Desain Pengadaan Logistik

PENGADAAN LOGISTIK				
No Pengadaan	Id Suplier	Tanggal	Jumlah	Tanggal
<input type="text"/>	<input type="text"/>	/ /	<input type="text"/>	<input type="text"/>
No Pengadaan	Id Suplier	Tanggal	Jumlah	Total
xxxxx	xxxxx	99/99/9999	xxxxx	99/99/9999
xxxxx	xxxxx	99/99/9999	xxxxx	99/99/9999
xxxxx	xxxxx	99/99/9999	xxxxx	99/99/9999
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>				
<input type="button" value="Exit"/>				

Gambar 4.12 : Desain Pengadaan Logistik

e. Desain Pengeluaran Logistik

PENGELUARAN LOGISTIK

No_Nota Nama pasien Tanggal pengeluaran Total Rupiah

 / /

No_Nota	Nama pasien	Tanggal pengeluaran	Total	Rupiah
xxxxx	xxxxx	99 / 99 / 9999	9999	xxxxxxxx
xxxxx	xxxxx	99 / 99 / 9999	9999	xxxxxxxx
xxxxx	xxxxx	99 / 99 / 9999	9999	xxxxxxxx

Gambar 4.13 : Desain Pengeluaran Logistik

f. Desain Retur Pengadaan Logistik

RETUR PENGADAAN LOGISTIK

No Retur No Pengadaan Id Suplier Tanggal Total

No Retur	No Pengadaan	Id Suplier	Tanggal	Total
xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	99/99/9999	999999
xxxxx	xxxxxxx	xxxxxx	99/99/9999	999999
xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	99/99/9999	999999

Gambar 4.14 : Desain Retur Pengadaan Logistik

g. Desain data master logistik

DATA MASTER LOGISTIK				
Kode	Nama	Jenis	Satuan	Stock
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kode	Nama	Jenis	Satuan	Sisa_stock
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Save	Edit	Delete
		Exit		

Gambar 4.15 : Desain master logistik

h. Desain data master Suplier

DATA MASTER SUPLIER				
Id Suplier	Nama	Alamat	Kota	Telp
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kode	Nama	Jenis	Satuan	Sisa_stock
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Save	Edit	Delete
		Exit		

Gambar 4.16 : Desain master suplier

i. Laporan Kartu Stock

KARTU STOCK RUMAH SAKIT KEN SARAS UNGARAN SEMARANG					
Kode Obat :					
Nama Obat :					
Satuan :					
Tanggal	Dar / kepada	Penerimaan	Pengeluaran	Sisa stock	Kadaluarsa

Gambar 4.17 : Laporan kartu stock

j. Laporan Persediaan

LAPORAN PERSEDIAAN LOGISTIK										
										Pelaporan Bulanan / periode :
										Permintaan Bulanan / periode :
No	Kode	Nama logistik	Jumlah	PEMAKAIAN						TOTAL
				Inap	UGD	GIGI	KIA	Lain-2	Jml	

Gambar 4.18 : Laporan Persediaan

4.4.9 Implementasi Sistem

a. MenunUtama



Gambar 4.19 : Halaman Menu Utama

b. Data petugas

The screenshot shows a window titled "DATA PETUGAS". At the top, there are three input fields labeled "Kode", "Nama", and "Alamat". Below these fields are four buttons: "Input", "Edit", "Hapus", and "Tutup". The "Input" button is highlighted with a dotted border. Below the buttons is a table with three columns: "Kode", "Nama Petugas", and "Alamat". The table contains three rows of data.

	Kode	Nama Petugas	Alamat
▶	P0001	AGUNG	JL.TEGAL SARI NO
	P0002	PAIMIN	JL. BANTENG UTAR
	P0003	ARIEF	JL.LAYUR NO 30

Gambar 4.20 : Form Data petugas

c. Data logistic

The screenshot shows a software window titled "Data Logistik". It features a form with the following fields:

- Kode:
- Nama:
- Jenis:
- Satuan:
- Harga Beli: Harga Jual:
- Jumlah:

Below the form are five buttons: Input, Edit, Hapus, Refresh, and Tutup.

At the bottom of the window is a table with the following data:

Kode	Nama Logistik	Jenis	Satuan	Stock	Harga Beli	Harga Jual
▶ 34343	JAMU PEGEL LINU	OBAT	TABLET	13	50000	30000
BTD01	BETADINE 3 ML	OBAT	DUS	14	2000	3000
OBT02	OBAT BATUK	OBAT	BOTOL	10	11000	12000

Gambar 4.21 : Form Data logistik

d. Menu data supplier

DATA SUPPLIER

Kode

Nama

Alamat

Kota

Telpon

	Kode	Nama	Alamat	Kota	Telp
▶	S0001	ROZAK	JL.CEBOLONG NO 6	SEMARANG	02470365536
	S0002	ITA	JL.BANTENG 3 NO	SEMARANG	08563202412
	S0003	BAWAN	JL. ARIF RAHMAN H	SEMARANG	0247000256
	S0004	ABI	JL.KESEHATAN	SEMARANG	02770010035

Gambar 4.22 : Form supplier

e. Data pengeluaran

Transaksi Pengeluaran

No. Index: 14282/0002
 Tanggal: 2/28/2014
 Jam: 07:01:54
 Petugas: [Dropdown]
 Jumlah: [Input] Nama Obat: [Dropdown]

Nomor	Kode	Nama	Tanggal	Jam	Jumlah	Total
▶ 14272/0001	P0001	FGFGFG	2/27/2014	2/28/2014 1:40:17	30000	30000
14272/0002	P0001	NARYO	2/27/2014	2/28/2014 11:44:2	60000	60000
14282/0001	P0001	BAYU	2/28/2014	2/28/2014 6:58:50	60000	60000

34343 JAMU PEGEL LINU
 BTD01 BETADINE 3 ML
 OBT02 OBAT BATUK 10

Simpan Batal Tutup Tambah CETAK NOTA Total Dibayar Kembali

Gambar 4.23 : Form Pengeluaran Logistik

f. Pengadaan logistic

Data Logistik

Kode: [Input]
 Nama: [Input]
 Jenis: [Dropdown]
 Satuan: [Dropdown]
 Harga Beli: [Input] Harga Jual: [Input]
 Jumlah: [Input]

Input Edit Hapus Refresh Tutup

Kode	Nama Logistik	Jenis	Satuan	Stock	Harga Beli	Harga Jual
▶ 34343	JAMU PEGEL LINU	OBAT	TABLET	13	50000	30000
BTD01	BETADINE 3 ML	OBAT	DUS	14	2000	3000
OBT02	OBAT BATUK	OBAT	BOTOL	10	11000	12000

Gambar 4.24 : Form pengadaan logistik

g. Retur Pengadaan

PENGADAAN LOGISTIK

No. Pengadaan: 282/140001
 Tanggal: 2/28/2014
 Jam: 07:04:43
 Petugas: P0002
 Suplier: S0002
 PAIMIN
 JTA
 Kode Logistik: 34343

Nomor Pengadaan	ID Petugas	ID suplier	Tanggal	Jam	Total
272/140001	P0002	S0003	2/14/2014	2/28/2014 5:30:42	28000
272/140002	P0002	S0003	2/14/2014	2/28/2014 5:31:02	650000

34343 JAMU PEGEL LINU

Simpan Batal Tutup

Total: 650,000

Gambar 4.25 : Form Retur pengadaan

h. Laporan Petugas

rptpetugas

Zoom: 100%

RS. PERMATA MEDIKA
 JL. MOCH ICHSAN NO 93 - 97 NGALIAN
 SEMARANG

LAPORAN PETUGAS

ID Petugas	Nama Petugas	Alamat
P0001	AGUNG	JL.TEGAL SARI NO
P0002	PAIMIN	JL. BANTENG
P0003	ARIEF	JL.LAYUR NO 30

Pages: 1

Gambar 4.26 : Laporan petugas

i. Laporan persediaan logistik

The screenshot shows a software window titled 'rptlogistik' with a zoom level of 100%. The report content is as follows:

RS. PERMATA MEDIKA
JL. MOCH ICHSAN NO 93 - 97 NGALIAN
SEMARANG

LAPORAN LOGISTIK

Kode Logistik : 34343

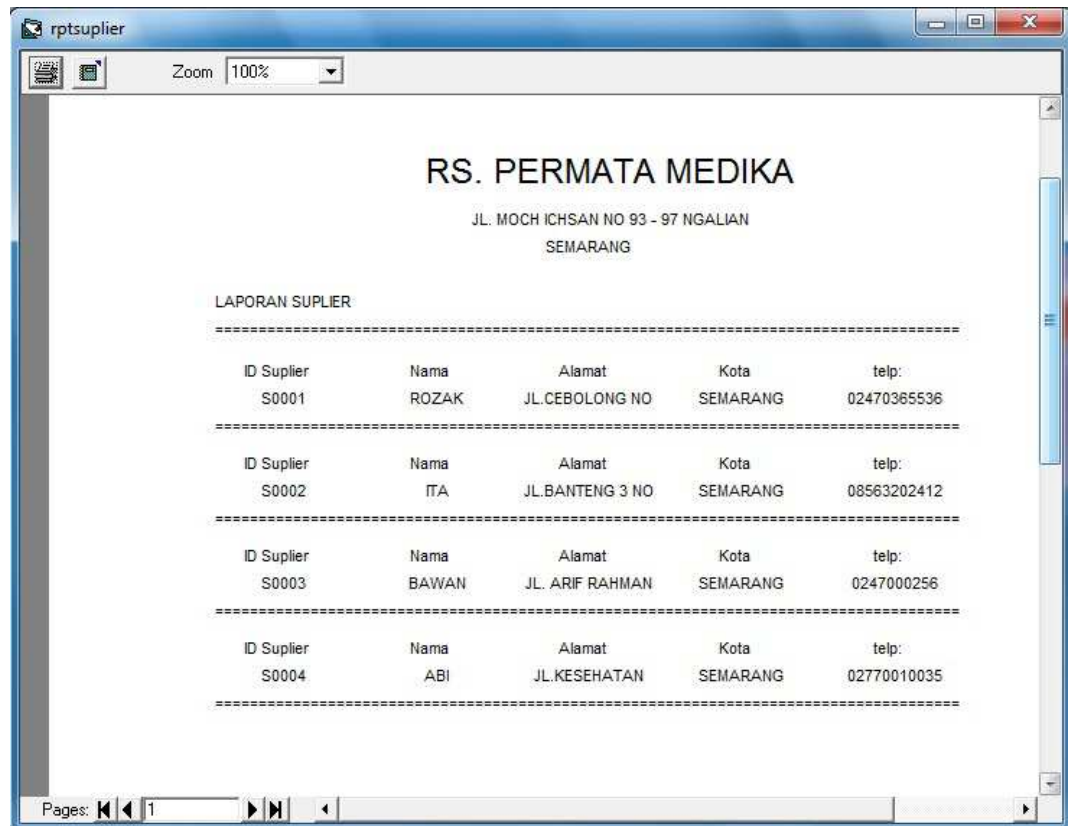
Nama	:	JAMU PEGEL LINU
Jenis	:	OBAT
Satuan	:	TABLET
Stock	:	13
Harga Beli	:	50000
Harga Jual	:	30000

Kode Logistik : BTD01

Nama	:	BETADINE 3 ML
Jenis	:	OBAT
Satuan	:	DUS
Stock	:	14
Harga Beli	:	2000
Harga Jual	:	3000

Gambar 4.27 : Laporan persediaan logistik

j. Laporan suplier



The screenshot shows a software window titled "rptsupplier" with a zoom level of 100%. The report content is as follows:

RS. PERMATA MEDIKA
JL. MOCH ICHSAN NO 93 - 97 NGALIAN
SEMARANG

LAPORAN SUPLIER

ID Suplier	Nama	Alamat	Kota	telp:
S0001	ROZAK	JL.CEBOLONG NO	SEMARANG	02470365536
S0002	ITA	JL.BANTENG 3 NO	SEMARANG	08563202412
S0003	BAWAN	JL. ARIF RAHMAN	SEMARANG	0247000256
S0004	ABI	JL.KESEHATAN	SEMARANG	02770010035

Pages: 1

Gambar 4.28 : Laporan suplier

k. Laporan Pengadaan

The screenshot shows a software window titled 'rptbeli' with a zoom level of 100%. The main content is a report for 'RS. PERMATA MEDIKA' located at 'JL. MOCH ICHSAN NO 93 - 97 NGALIAN SEMARANG'. The report is titled 'LAPORAN PENGADAAN' and contains two entries separated by dashed lines. Each entry includes a procurement number, employee ID, supplier ID, date, time, and total amount.

RS. PERMATA MEDIKA				
JL. MOCH ICHSAN NO 93 - 97 NGALIAN SEMARANG				
LAPORAN PENGADAAN				

No Pengadaan :	272/140001			
ID Petugas	ID Suplier	Tanggal	Jam	Total
P0002	S0003	2/14/2014	2/28/2014 5:30:42	28000

No Pengadaan :	272/140002			
ID Petugas	ID Suplier	Tanggal	Jam	Total
P0002	S0003	2/14/2014	2/28/2014 5:31:02	650000

Pages: 1

Gambar 4.29 : Lapoaman pengadaan

1. Laporan Pengeluaran

The screenshot shows a software window titled 'rptnota' with a zoom level of 100%. The report is for 'RS. PERMATA MEDIKA' located at 'JL. MOCH ICHSAN NO 93 - 97 NGALIAN SEMARANG'. The report is titled 'LAPORAN PENGELUARAN' and contains three entries, each separated by a dashed line.

LAPORAN PENGELUARAN			
Petugas	: P0001	Tanggal	: 2/27/2014
Pasien	: FGFGFG	Jam	: 2/28/2014 1:40:17
no Index	: 14272/0001	Total	: 30000

Petugas	: P0001	Tanggal	: 2/27/2014
Pasien	: NARYO	Jam	: 2/28/2014 11:44:24
no Index	: 14272/0002	Total	: 60000

Petugas	: P0001	Tanggal	: 2/28/2014
Pasien	: BAYU	Jam	: 2/28/2014 6:58:50
no Index	: 14282/0001	Total	: 60000

Pages: 1

Gambar 4.30 : laporan pengeluaran

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan pada Rumah Sakit Permata Medika Semarang terkait dengan sistem informasi persediaan logistik yang telah diterapkan saat ini maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi persediaan logistik bagi Rumah Sakit Permata Medika Kota Semarang.
2. Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa sistem yang digunakan saat ini belum menggunakan komputerisasi dengan demikian dirancang sistem informasi persediaan logistik berbasis komputer menggunakan software Microsoft Visual Basic 6.0 dengan database MySql.
3. Setelah di lakukan observasi dan wawancara dapat di ketahui harapan dan kebutuhan para pelaku sistem informasi persediaan logistik yaitu memudahkan kinerja petugas Rumah Sakit serta dapat memberikan pelayanan yang maksimal bagi pasien dan masyarakat di wilayah kerja Rumah Sakit Permata Medika Semarang untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.

Melihat sistem informasi yang berjalan sebelumnya ada peluang perlunya di rancang sistem informasi persediaan logistik di Rumah Sakit Permata Medika Semarang yang dapat mengakomodasi kebutuhan informasi dari laporan bulanan persediaan logistik. Sistem informasi persediaan logistik yang di rancang di Rumah Permata Medika Semarang bila di implementasikan nantinya diharapkan dapat menunjang kinerja para petugas, sehingga kebutuhan yang berkaitan dengan pelayanan logistik dapat di sajikan dengan cepat dan akurat.

5.2 Saran

Dari sistem informasi yang diusulkan, maka penulis memberikan saran-saran pada Permata Medika Semarang sebagai berikut :

1. Sistem Informasi persediaan logistik yang disajikan hanya dibatasi pada sistem informasi persediaan logistik, dengan demikian dapat dikembangkan lagi untuk sistem yang lain, misalkan : Sistem

pendaftaran pasien ataupun instalasi rawat inap, Kasir, dan Administrator kepegawaian.

2. Agar dalam penerapan sistem informasi dapat berjalan lancar, sebaiknya bagi tiap-tiap unit yang berkaitan memberikan data secara tepat, cepat dan akurat.
3. Pembuatan file cadangan sebaiknya dilakukan secara berkala (3 atau 4 bulan sekali), hal ini sangat penting artinya untuk mencegah kemungkinan kehilangan dan kerusakan data yang telah disimpan.
4. Sebaiknya digunakan program antivirus yang selalu update. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada program ataupun data-data yang lain yang disebabkan oleh virus.
5. Penulis membuat buku panduan cara menjalankan program, jika sewaktu-waktu operator mengalami kesulitan langsung bisa diatasi.
6. Sebagai langkah implementasi disarankan menggunakan software berlisensi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Andri Kristianto (2003). *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Penerbit Gava Media
- [2]. Jogiyanto H.M (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Offset
- [3]. McLeod, Raymond Jr. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Kesepuluh. Jakarta: Salemba Empat
- [4]. Munawar (2005). *Pemodelan Visual dengan UML*. Edisi Pertama . Yogyakarta. Penerbit Graha Ilmu.
- [5]. Abdul Kadir. 2008. *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*, Yogyakarta.C.V Andi Offset.
- [6]. Alexander Mangkulo Hengky. 2011. *Cara Mudah Menguasai Visual Basic 6.0*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [7]. Sofyan Ahmad. 2007. Strategi evaluasi struktur pengendalian intern atas persediaan pada rumah sakit siaga raya. Last modified February 14, 2009. http://tumoutou.net/mm_ku/sm/0667/ahmad_sofyan1.pdf.
- [8]. Erlina. 2002. Manajemen persediaan. Last modified February 12, 2009. <http://digilib.usu.ac.id/download/fe/akutansi-erlina3.pdf>.
- [9]. <http://www.scribd.com/doc/60790284/Menejemen-Persediaan-Farmasi-Rumah-Sakit>, di akses pada tanggal 6 Maret 2014
- [10]. <http://www.permatamedika.com/home/>, diakses tanggal 19 Desember 2013