BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem memiliki dua kelompok pendekatan yang berbeda dalam mendefinisikannya, yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponennya.

Pendekatan yang menekankan kepada prosedur suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Jogyanto H.M (2005 : 1)

Sedangkan pendekatan yang menekankan kepada elemen atau komponen adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Jogiyanto H.M (2005 : 2)

Berdasarkan definisi system dari Jogiyanto tersebut dapat di simpulkan bahwa system adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran tertentu.

2.1.1 Karekteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen sistem, batasan system, lingkungan luar sistem, penghubung sistemn, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem. Jogiyanto H.M (2005 : 3)

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan untuk lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dcmasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan signal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

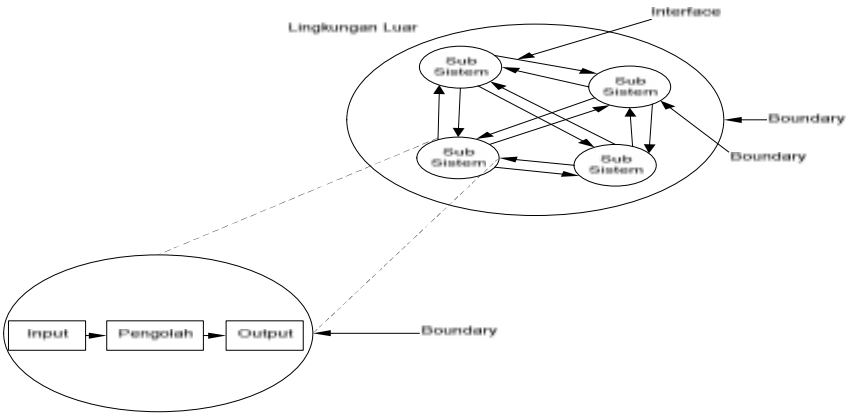
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem
[Sumber Jogiyanto H.M, 2005 : 6]

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut. Jogiyanto H.M (2005 : 6)

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

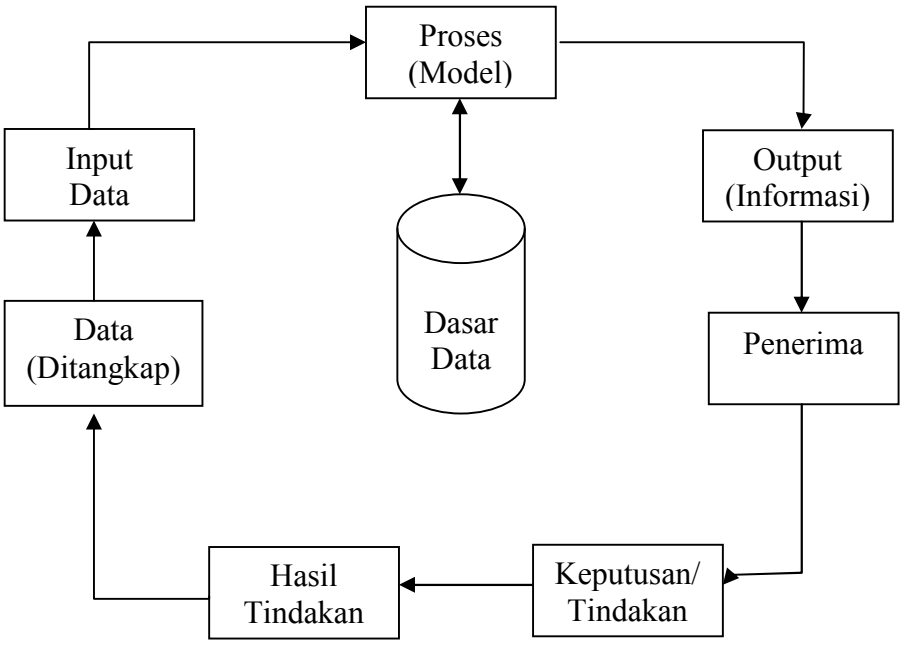
2.2 Konsep Dasar Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Jogiyanto H.M (2005 : 8)

Informasi hanya berguna dan bermanfaat bagi yang membutuhkan informasi tersebut, informasi haruslah jelas, akurat dan berdasarkan pada hal yang nyata, informasi yang akurat dapat memberiakan kemudahan bagi yang menerimanya dalam mengambil keputusan.

2.2.1 Siklus Informasi

Data yang telah diolah menjadi informasi diberikan kepada yang membutuhkan informasi, kemudian penerima informasi tersebut akan membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti melakukan tindakan yang lain yang akan menghasilkan kembali suatu data. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali melalui serangkaian langkah-langkah dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut siklus informasi (*information cycle*) dan disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).



Gambar 2.2 Siklus Informasi
[Sumber : Analisis dan Desain Sistem informasi, Jogiyanto, 2005]

2.2.2 Kualitas dan Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2001 : 10) kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi yang harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan–kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat pada waktunya

   Informasi yang datang pada penerima tidak bolehter lambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap–tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) nilai informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi bernilai jika manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya. Nilai informasi ini didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu :

1. Mudah diperoleh

   Sifat ini menunjukan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

2. Luas dan lengkap

   Sifat ini menunjukan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifatini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

3. Ketelitian

   Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

   Sifat ini menunjukan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna. Sifat ini sulit mengukurnya.

5. Ketepatan waktu

   Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai, biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya beberapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

   Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

   Sifat ini berhubungan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan,tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit mengukurnya, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

8. Dapat dibuktikan

   Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapat kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

   Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

    Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*). Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, sistem informasi didefisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski yang di terjemahkan oleh Jogyanto H.M (2005 : 12) dalam bukunya yang berjudul Analisi dan Desain Sistem Informasi, sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukkan

(*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*controls block*). Blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya mambentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool inbox*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi

terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data

   Basis data (*database*) merupakan kumpuan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lajut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat cepat langsung diatasi.

2.4 Sistem Manajemen Warehouse

Menurut Stuart Emmett (2005) Manajemen Warehouse dirancang bertujuan untuk mengontrol kegiatan pergudangan. Yang diharapkan dari pengontrolan ini adalah terjadinya pengurangan biaya-biaya yang ada di dalam gudang, pengambilan dan pemasukan barang ke gudang yang efektif dan efisien, serta kemudahan dan keakuratan informasi stock barang di gudang. Sistem informasi mengenai manajemen pergudangan ini sering disebut dengan *Warehouse Management System* (WMS).

1. Pengertian Gudang

Gudang adalah suatu tempat yang digunakan untuk menyimpan barang baik *raw material*, barang work in process atau finished good. Dari kata gudang maka didapatkan istilah pergudangan yang berarti merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan gudang. Menurut Holy Icun Yunarto dan Martinus Getty Santika (2005) kegiatan tersebut dapat meliputi kegiatan *movement* (perpindahan),*storage* (penyimpanan), dan *information transfer* (transfer Informasi). Menurut Holy Icun Yunarto dan Martinus Getty Santika (2005) dalam bukunya menyebutkan beberapa macam bentuk gudang,yaitu :

1. Manufacturing plant warehouse

   Manufactuirng plant warehouse adalah gudang yang ada di pabrik. Transaksi di dalam gudang ini meliputi penerimaan dan penyimpanan material, pengambilan material, penyimpanan barang jadi ke gudang, transaksi internal gudang, dan pengiriman barang jadi ke central warehouse, distribution warehouse, atau langsung ke konsumen. Menurut John Warman, Manufactuirng plant warehouse dapat dibagi-bagi lagi menjadi:

   a. Gudang Operasional

      Gudang Operasional digunakan untuk menyimpan *raw material* dan sparepart yang nantinya akan diperlukan dalam proses produksi. Dalam gudang operasional ini dapat pula disimpan barang-barang work in process.

b. Gudang Perlengkapan

Gudang Perlengkapan merupakan gudang yang digunakan untuk menyimpan perlengkapan yang akan digunakan untuk memperlancar proses produksi. Perlengkapan merupakan barang yang digunakan untuk proses produksi tetapi tidak akan ditemui di finished good, karena barang ini hanya berfungsi membantu proses produksi. Setelah proses produksi berakhir barang ini akan dikembalikan ke gudang perlengkapan. Biasanya berada dekat dengan line produksi.

c. Gudang Pemberangkatan

Gudang Pemberangkatan adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan barang yang telah menjadi finished good. Dari gudang inilah nantinya finished good akan dikirimkan ke luar, baik ke distributor atau retailer. Gudang ini dapat juga disebut gudang finished good.

2. Central warehouse

Central warehouse adalah gudang pokok. Transaksi di dalam Central warehouse meliputi penerimaan barang jadi (Dari manufacturing warehouse, langsung dari pabrik , atau dari supplier), penyimpanan barang jadi ke gudang, dan pengiriman barang jadi ke distribution warehouse.

2. Operasi-operasi Pergudangan

Pergudangan terdapat tiga fungsi utama yaitu *movement* (perpindahan), *storage* (penyimpanan), dan *information transfer* (transfer informasi).

1. *Movement* (Perpindahan)

Fungsi movement ini merupakan fungsi utama, salah satu kegiatannya adalah memperbaiki perputaran inventory dan mempercepat proses pesanan dari produksi hingga ke pengiriman utama. Menurut Holy Icun Yunarto (2005) fungsi *Movement* dibagi menjadi aktivitas-aktivitas yang meliputi:

a. *Receiving* (Penerimaan)

Merupakan aktivitas penerimaan barang dimana didalamnya terdapat aktivitas-aktivitas seperti pembongkaran muatan, penghitungan kuantitas yang diterima dan inspeksi kualitas dan kerusakan , juga aktivitas –aktivitas lain yang berkaitan dengan penerimaan barang di gudang.

b. *Putaway*

Merupakan proses pemindahan barang dari dok penerimaan ke gudang penyimpanan.

c. *Storage* (Pemyimpanan)

Storage merupakan aktivitas penyimpanan barang baik yang merupakan barang baku ataupun barang hasil produksi . Penyimpanan barang dilakukan di dalam gedung gudang. Gudang

finished good dan sparepart dapat menjadi satu atau dapat dipisahkan.

d. *Information Transfer* (Transfer Informasi)

Aktivitas ini adalah aktivitas transfer informasi seperti informasi mengenai stock barang yang ada di gudang atau informasi-informasi lain yang berguna, informasi ini dapat merupakan informasi untuk pihak luar gudang atau pihak gudang sendiri.

3. Klasifikasi Persediaan Dalam Gudang

Gudang seperti kegunaannya secara umum merupakan suatu tempat untuk menyimpan benda. Benda yang disimpan alam gudang ini dapat pula disebut sebagai persediaan atau inventory. Secara umum persediaan dapat diklasifikasikan berdasarkan dua hal yang umum, yaitu klasifikasi persediaan berdasarkan fungsi dari barang dalam gudang dan klasifikasi persediaan berdasarkan kecepatan arus aliran barang.

1. Klasifikasi Persediaan Berdasarkan Fungsi Dari Barang

Dalam dunia industri persediaan yang disimpan dalam gudang dapat bermacam-macam fungsinya. Dalam klasifikasi ini gudang akan dibagi-bagi sesuai dengan barang apa yang disimpan dalam gudang tersebut. Secara umum, berdasarkan fungsi fisiknya, persediaan dapat dibagi menjadi empat fungsi utama. Keempat fungsi persediaan tersebut adalah :

a. Sebagai *Raw Material*

Raw Material merupakan barang yang akan diproses dan diberi nilai tambah untuk kemudian dapat dijual dan dipasarkan kepada konsumen dengan nilai yang lebih tinggi. *Raw Material* dapat berbeda-beda untuk setiap perusahaan tergantung jenis usaha dan tujuan usahanya. Barang yang menjadi *Raw Material* di suatu perusahaan belum tentu menjadi *Raw Material* pula di perusahaan lain. Misalnya dalam perusahaan roti, barang yang menjadi *Raw Material* di perusahaan itu adalah tepung, akan tetapi bagi sebuah pabrik tepung, tepung adalah sebuah *finished good* yang dihasilkan dari proses-proses rumit yang mengubah biji gandum menjadi tepung.

b. Sebagai Work In Process

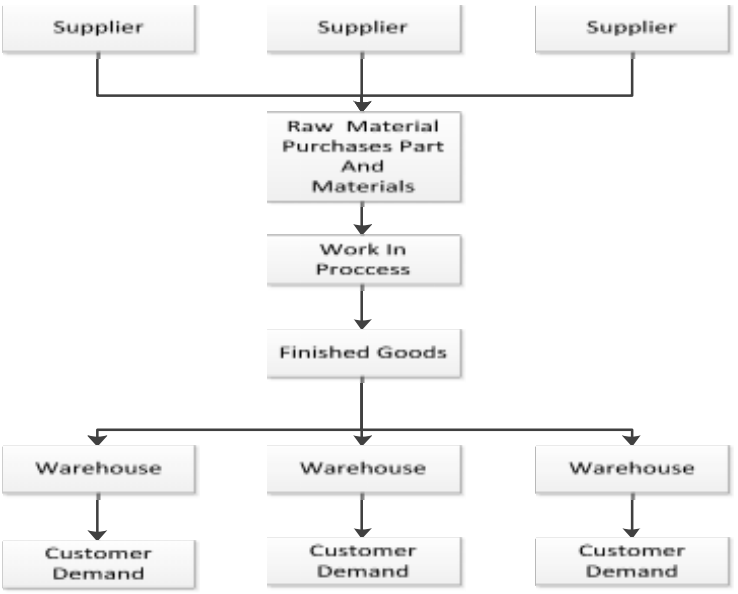
Barang Work in process dalam bahasa sehari-hari dikenal dengan nama barang setengah jadi. Barang Work in process ini adalah raw material yang dikenai proses untuk menjadi suatu produk hanya belum selesai, atau dapat dikatakan masih setengah jalan.

c. Sebagai Finished Good

Finished Goods merupakan barang yang siap pakai untuk disajikan atau siap dipasarkan kepada konsumen. Finished Goods ini merupakan barang yang akan diperoleh dari bahan dasar berupa raw material yang telah diproses dan diberi nilai tambah.

4. Flow Process Inventory

Menurut Holy icun Yunarto dan Martinus Getty Santika (2005), flow inventory adalah alur jalannya inventory tersebut dalam bisnisperusahaan. Jadi dapat dikatakan bahwa bentuk dari flow process tersebut ditentukan dari bagaimana bentuk dari bisnis perusahaan tersebut. Semakin kompleks bisnis maka flow process dari inventory ini akan semakin panjang, sedangkan jika bisnis tidak kompleks maka flow process akan pendek. Flow process inventory dapat digambarkan secara umum menjadi :



Gambar 2.3 Flow Process Inventory
[Sumber : Edhy Sutanta. 2003. Sistem Informasi Manajemen.Graha Ilmu. Yogyakarta]

Gambar 2.2 merupakan gambaran secara umum dari flow process inventor*y*. *Supplier* merupakan mata rantai pertama dari flow process dimana tugas utama dalam dari *supplier* adalah mendatangkan *raw material* dan sparepart. *Raw material* yang telah didatangkan dan sparepart disimpan dalam gudang *raw material* atau gudang sparepart. Untuk gambar di atas tidak

digambarkan gudang *raw material* karena diasumsikan barang dari *supplier* akan langsung di proses, sehingga nantinya akan menghasilkan *work in process* bahkan *finished goods* untuk memenuhi *customer demand*.

2.5 Sekilas Tentang Sistem Pengelolaan Gudang

2.5.1 Pengertian Gudang

Gudang adalah sebuah ruangan yang digunakan untuk menyimpan berbagai macam barang. Setiap jenis bangunan bisa saja memiliki gudang, misalnya saja pada bangunan pabrik, toko, dan bahkan rumah tinggal. Karena digunakan untuk menyimpan berbagai macam barang, biasanya gudang berpotensi untuk menyimpan debu. Karena itu, peletakkan gudang perlu diperhatikan agar tidak mengganggu aktifitas lain dalam bangunan tersebut. http://id.wikipedia.org/wiki/Gudang

2.5.2 Persediaan Barang

Pengertian persediaan menurut Lalu Sumayang (2003 : 189) adalah sebagai berikut inventory atau persediaan merupakan simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi. Perusahaan industry memiliki tiga jenis persediaan yaitu persediaan bahan baku, persediaan barang dalam proses dan persediaan barang jadi siap jual.

Menurut standar akuntansi keuangan (SAK) mengartikan persediaan yaitu:

1. Tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha normal
2. Dalam proses produksi atau dalam perjalanan
3. Dalam bentuk bahan baku atau perlengkapan (supplier) untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Kesimpulan dari pengertian persediaan yaitu barang yang dimiliki untuk dijual atau untuk diproses selanjutnya dijual.

2.5.3 Penerimaan Barang

Menurut Himayati (2008:198) penerimaan barang adalah transaksi dimana Anda menerima barang, yang merupakan titipan dari vendor untuk Anda jual/ gunakan dalam operasional perusahaan. Transaksi ini umumnya digunakan pada perusahaan dagang yang menerima titipan seperti toko, mini market, super market, grosir, dan lainnya. Umumnya juga digunakan pada perusahaan konstruksi yang mengambil bahan-bahan bangunan terlebih dahulu dari vendor dan membayar hanya barang-barang yang digunakan saja, sedangkan sisanya dikembalikan.

2.6 Pengertian perancangan Basis data

Dikutip dari http://id.wikipedia.org/wiki/Basis_dataa basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS).

2.7 Pengertian Client Server

Menurut Budhi Irawan (2005 : 180) istilalah *client*, *server* dan *client/server* dapat digunakan untuk merunjuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah *Client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang

meinta layanan atau sumber daya dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah *server* adalalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan dan *client* adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh *server. Server* dijaringan tipe *client-server* disebut *dedicated server* karena murni berperan sebagai *serve*r yang menyediakan fasilitas kepada *workstation* dan *server* tersebut tidak dapat berperan sebagai *workstation.*

Sistem *client-server* biasanya berjalan pada setidaknya dua sistem yang berbeda. Satu komputer bertindak sebagai *client* dan lainnya sebagai *server*, tetapi *client* dan *server* juga bisa berada pada suatu sistem komputer. Biasany sebuah server melayani beberapa komputer *client* walaupun mungkin juga hanya melayani satu *client.*

Fungsi *Client-server* biasanya dilakukan oleh file *server,* kecuali apabila dibutuhkan kinerja yang maksimal makan digunakan server yang khusus. *Client* biasanya berupa komputer destkop yang terhubung dalam jaringan. Apabila pemakai ingin mengambil atau menyimpan informasi bagian aplikasi *client* akan mengeluarkan permintaan yang akan dikirim ke *server*, *server* kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan informasi kepada *client*

Kelebihan model hubungan client server adalah :

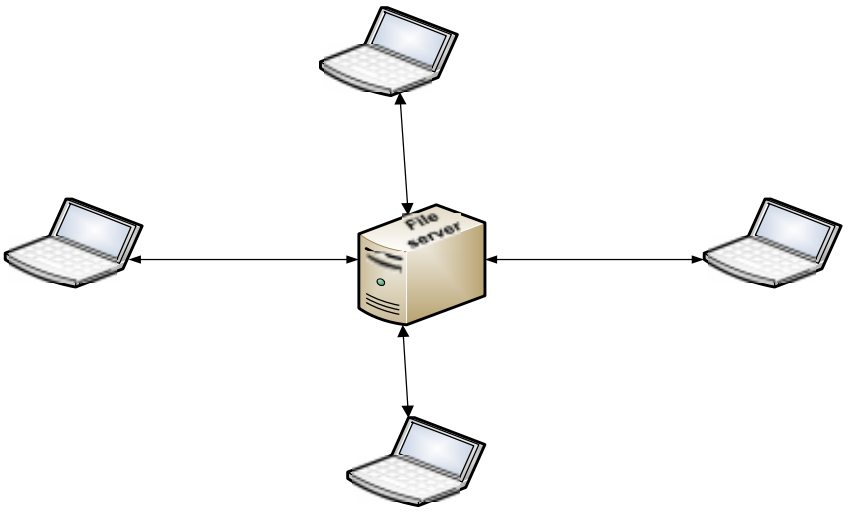
1. Terpusat (sumber daya keamanan data dikontrol melalui server)
2. Skalabilitas

3. Fleksibel
4. Teknologi baru dengan mudah terintegrasi kedalam sistem
5. Keseluruhan komponen dapat bekerja sama.

Kekurangan model hubungan client/server adalah :

1. Biaya operasional relatif mahal.
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai server.
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada *server.* Bila server mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.
4. Perbaikan (jaringan besar membutuhkan seorang Staff untuk mengatur agar sistem berjalan secara efisien).

Model hubungan *client-server* memungkinkan jaringan untuk mensetralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu dua *dedicated file server*. Sebuah file *server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. *Workstation* yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber-sumber daya yang ada pada file *server*. Model hubungan komponen yang ada dijaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber data pada file *server.*



Gambar 2.4 Hubungan Client Server
[Sumber : Budhi Irawan,2005:124]

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa *Client server* adalah dua buah aplikasi yang berjalan dan saling berinteraksi satu sama lainnya aplikasi server menunggu datangnya permintaan dari satu atau lebih *client* , kemudia member jawaban dari setia permintaan dari *server.*

2.8 Jaringan Komputer

Di dunia ini banyak sekali jaringan yang dapat diimplementasikan secara global. Dibawah ini akan dijelaskan mengenai jaringan komputer.

2.8.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer *autonomous* berjumlah banyak yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya.

2.8.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

1. *Local Area Network (LAN)*

   Jaringan LAN adalah jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam suatu lokal area (biasanya dalam satu gedung atau antar gedung).

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

   MAN merupakan jaringan yang menghubungkan beberapa jaringan komputer dalam wilayah yang lebih luas, biasanya digunakan oleh sebuah korporasi, jaringan komputer dalam satu kota.

3. *Wide Area Network (WAN)*

   Jaringan WAN menghubungkan beberapa WAN dari beberapa kota atau Negara yang berbeda. WAN biasanya terhubung *via* satelit.

4. Jaringan Tanpa Kabel *(Wireless)*

   Jaringan tanpa kabel mempunyai berbagai manfaat, yang telah umum dikenal adalah kantor portable.

2.8.3 Topologi Jaringan Komputer

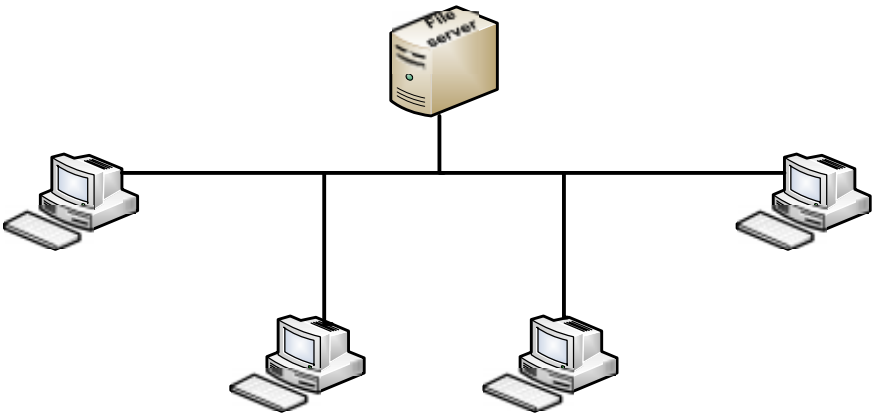
Topologi jaringan adalah gambaran perencanaan hubungan antar komputer dalam *Local Area Network* yang umumnya menggunakan kabel dengan konektor, *Ethernet card,* dan perangkat pendukung lainnya.

Ada beberapa jenis topologi yang terdapat pada jaringan lokal area yang sering digunakan :

1. Topologi Bus

Pada topologi bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat dimana seluruh workstation dan server dihubungkan. Keunggulan topologi

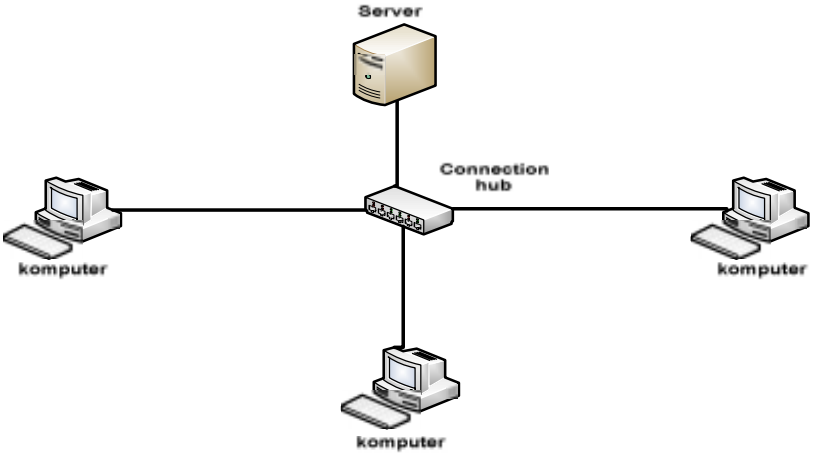
buas adalah pengembahan jaringan atau penambahan workstation baru dapat dilakukan dengan mudah tanoa mengganggu workstation lain. Kelemahan dari topologi bus ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat makan keseluruhan ajringan akan mengalami gangguan.



Gambar 2.5 Topologi Bus
[Sumber Budhi Irawan: Jaringan komputer, 2005:26]

2. Topologi Star

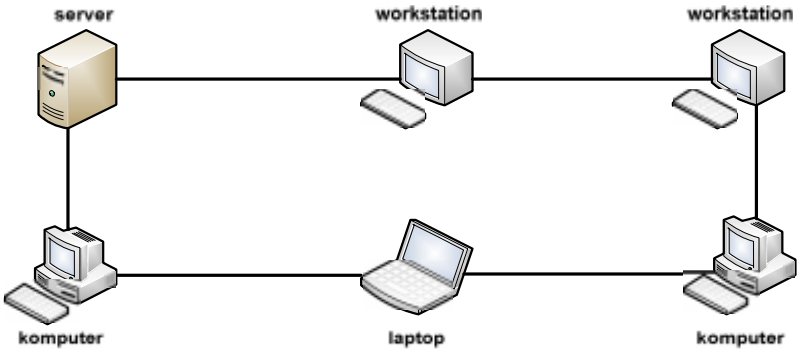
Karakteristik dari topologi jaringan ini adalah node (*station*) berkomunikasi langsung dengan *station* lain melalui central node (*hub/switch*), *traffic* data mengalir dari node ke *central* node dan diteruskan ke node (*station*) tujuan. Jika salah sati segmen putus, jaringan lain tidak akan putus. Kelemahan dari topologi star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.



Gambar 2.6 Topologi Star
[Sumber Budhi Irawan: Jaringan komputer 2005:27]

3. Topologi Ring

Topologi jaringan yang berupa lingkaran tertutup yang berisi node Signal mengalir dalam dua arah sehingga dapat menghindarkan terjadinya collision sehingga memungkinkan terjadinya pergerakan data yang sangat cepat. Semua komputer saling tersambung membentuk lingkaran seperti bus tetapiujung-ujung bus disambung. Data yang dikirim diberi address tujuan sehungga dapat menuju komputer yang dituju.



Gambar 2.7 Topologi Ring
[Sumber : Budhi Irawan: Jaringan komputer, 2005:28]

2.8.4 Manfaat Jaringan Komputer

Jaringan komputer memberikan banyak manfaat yang dapat diperoleh diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (data sharing). Transfer data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.
2. Jaringan membantu usaha dalam melayani klien mereka secara lebih efektif. Akses jarak-jauh kedata terpusat memungkinkan karyawan dapat melayani klien dilapangan dan klien dapat langsung berkomunikasi dengan pemasok.
3. Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, Banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah dimasing-masing meja kerja.
4. Jaringan memungkinkan kelompok-kerja berkomunikasi dengan lebih efisien. Surat dan penyampaian pesan elektronik merupakan substansi sebagian besar sistem jaringan, disamping sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi online dan groupware, dimana semuanya membantu team bekerja lebih produktif.
5. Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, Banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah dimasing-masing meja kerja.

2.9 Perangkat Lunak Pendungkung

2.9.1 PHP (*Personal Home Page)*

PHP pertama kali dibuat oleh Ramus Lerdroft, seorang programmer C. Semula PHP digunakan untuk menghitung jumlah pengunjung di dalam webnya. Kemudian ia mengeluarkan *Personal Home Page Tool* versi 1.0 secara gratis. Versi ini pertama kali keluar pada tahun 1995. Isinya adalah sekumpulan script PERL yang dibuatnya untuk membuat halaman webnya menjadi dinamis. Kemudian pada tahun 1996 ia mengeluarkan PHP versi 2.0 yang kemampuannya telah mampu mengakses database dan dapat terintegrasi dengan HTML.Pada tahun 1998 tepatnya pada tanggal 6 Juni 1998 keluarlah PHP versi 3.0 yang dikeluarkan oleh Rasmus sendiri bersama teamnya.

PHP merupakan singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor"*, bahasa scripting yang menyatu dalam HTML dan dijalankan pada *serverside.* Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Ketika seorang pengguna internet membuka suatu situs yang menggunakan fasilitas *serverside scripting* PHP, maka terlebih dahulu server yang bersangkutan akan memporses semua perintah PHP di server lalu mengirimkan hasilnya dalam format HTML ke web server pengguna internet tadi. Sehingga kode hasil yang ditulis dengan PHP tidak terlihat di browser pengguna. PHP dapat berjalan lintas *platform* yaitu dapat digunakan dengan sistem operasi (Windows dan Linux) dan web server apapun (misalnya: PWS, IIS, Apache dll). PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari apache web server atau sebagai CGI script yang mandiri. Banyak

kenuntungan yang dapat diperolah jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache di antaranya adalah:

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemrograman web lainnya yang berorientasi pada server-side scripting.
3. Akses ke sistem database yang lebih fleksibel, seperti MySQL.

Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu:

1. Mudah dibuat dan berkecepatan tinggi
2. PHP dapat berjalan lintas platform, yaitu dapat berjalan dalam sistem operasi dan web server manapun.
3. Dapat digunakan secara gratis
4. Termasuk bahasa yang *embedded*, yaitu dapat diletakan dalam tag HTML
5. Termasuk server side programming, sehingga kode asli atau source code PHP tidak dapat dilihat di browser pengguna, yang terlihat hanya kode dalam format HTML.
6. Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh server,seperti misalnya untuk keperluan *database connection*. PHP dapat melakukan koneksi dengan berbagai database seperti MySQL, Oracle, Sybase, mSQL, Solid, Generic ODBC, Postgres SQL, dBase, Direct MS-SQL, Veolic, IBM DB2, Interbase, Frontbase, Empress, dan semua database yang mempunyai profider ODBC seperti MS Access dan lai-lain.

7. PHP dapat melakukan semua program CGI, seperti mengambil nilai form, menghasilkan halaman web yang dinamis, mengirimkan dan menerima *cookies*.
8. PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan lain melali protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan HTTP dan lainnya.

2.9.2 Database MySQL

SQL (s*tructured query language)* adalah bahasa query yang di standarisasi untuk meminta informasi dari sebuah basisdata. versi awal SQL adalah SQUEL *Structured English Query Language* yang di rancang oleh IBM pada tahun 1974 dan 1975. SQL pertama kali di perkenalkan sebagai system basisdata komersial pada tahun 1979 oleh oracle corporation. awalnya, SQL merupakan bahasa query untuk sistem manajemen basisdata yang berjalan pada mini komputer dan mainframe. namun sekarang, SQL juga dapat di gunakan pada sistem manajemen basisdata pada PC karena mendukung basisdata tersebar distributed database, hal ini memungkinkan beberapa pengguna pada local area network (LAN) mengakses basisdata yang sama secara simultan.

SQL terdiri dari tiga bagian :

1. SQL parser dan run-time support

   Bagian ini digunakan untuk menguraikan perintah-perintah SQL dan memberikan dukungan terhadap jalannya perintah-perintah SQL. SQL/400 menyediakan interface dengan fungsi-fungsi sistem yang ada untuk menggunakan perintah-perintah SQL. Dukungan tersebut merupakan bagian dari Operating System/400 (OS/400), yang

mengizinkan aplikasi yang berisi perintah SQL untuk dijalankan pada sistem dimana SQL tersebut tidak di-install.

2. SQL Precompilers

   Bagian ini mendukung proses pre-compile perintah SQL yang ter-embedded pada bahasa pemrograman yang terletak di HOST (host languages). Tiga jenis bahasa pemrograman yang mendukung adalah: COBOL/400, AS/400 PL/I dan RPG III (bagian dari RPG/400). SQL yang terdapat pada host languages akan melakukan proses pre-compile dan mempersiapkan sebuah aplikasi program yang berisikan perintah-perintah SQL. Kemudian host language compiler akan melakukan compile terhadap source program.

3. SQL Interactive Interfance

   Bagian ini akan memberikan antar muka yang interaktif untuk membentuk dan menjalankan perintah-perintah SQL.

2.9.3 Adobe Dreamweaver cs3

Adobe Dreamweaver yang merupakan salah satu *software web design* terpopuler dipilih karena kompatibilitas dan dukungannya terhadap berbagai bahas pemrograman web, antara lain: ASP, JSP, CFM, ASP.NET, PHP, JavaScript, CSS dan XML disamping keungulan-keunggulan lainnya dibandingkan dengan *software web design* yang lain. Saat ini Macromedia Dreamweaver telah sampai pada versi 8 yang lebih sering disebut dengan Adobe cs3

Dreamweaver menjadi *software* utama yang digunakan oleh *web design* dan *web programmer* guna mengembangkan situs web. Ruang kerja, fasilitas dan kemampuan Dreamweaver mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun pengembangan situs *web*. Dreamweaver juga dilengkapi dengan fasilitas untuk manajemen situs yang cukup lengkap.