BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan beberapa konsep dan dasar-dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas penyusun sebagai landasan pemahaman dalam mengimplementasikan konsep - konsep tersebut ke dalam semua kegiatan untuk pengembangan sistem yang akan dibuat.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dua atau lebih komponen atau subsistem-subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Pengertian sistem menurut (Andi Kristanto, 2008): "Sistem adalah jaringan kerja dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

2.1.1. Elemen - Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Tujuan

   Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

2. Masukan

   Masukan sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses.

3. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai.

4. Keluaran

   Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Batas

   Yang disebut batas sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem.

6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

   Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik, yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

   Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu :

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan manusia dengan Tuhan.

Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sitem penjualan, dan lain sebagainya.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia.

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang menyebut *man-machine system*. Sistem

informasi merupakan contoh *man-machine system*. Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Deterministic system beroperasi dengan tingkah laku yang sudah bisa diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem tersebut dapat diramalkan dan relatif stabil/ konstan dalam jangka waktu yang lama. Contohnya adalah pada sistem komputer.

Probabilistic system adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas. Contohnya pada sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

d. Sistem Tertutup (*close system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)

Close system merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja asecara otomatis tanpa ada turut campur tangan dari pihak luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Open system adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2. Konsep Dasar Informasi

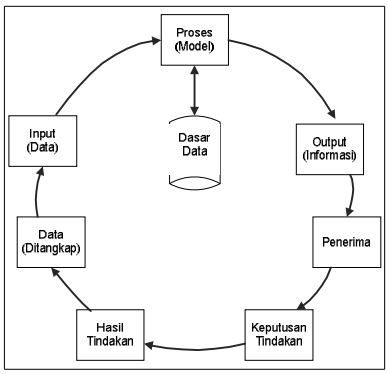
Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses kematian sebuah sistem.

Sumber dari informasi adalah data. Sedangkan data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Didalam dunia bisnis, kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Satuan nyata (*fact dan entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul – betul ada dan terjadi.

2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data.



Gambar 2.1. Siklus Informasi

(Sumber: Sistem Informasi Manajemen, Azhar Susanto, 2004, Lingga Jaya, Yogyakarta)

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat pada waktunya

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

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

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak tetapi oleh banyak perusahaan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan saling bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

Tabel 2.1.
Definisi Sistem Informasi dari Beberapa Sumber

Sumber	Definisi
Alter (1992)	Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
Bodnar dan Hopwood (1993)	Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.

Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990)	Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai.
Hall (2001)	Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi untuk tujuan yang spesifik.
Turban, McLean, dan Wetherbe (1999)	Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.
Wilkinson (1992)	Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

(Sumber : Pengenalan Sistem Informasi, Abdul Kadir, 2002, Andi, Yogyakarta)

Sebagaimana tercantum pada tabel 2.1, ada beragam definisi informasi. Dari berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, 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" 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 kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisensi kapasitas penyimpanannya. Basis data di akses atau dimanipulasi dengan

menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan BBMS (*data base management system*).

6. Blok Kendali.

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, air, kegagalan–kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.3.2. Komponen Sistem Informasi Berbasis Komputer

Menurut (Kadir Abdul, 2002) Didalam suatu sistem informasi kalau salah satu unsur tidak ada maka sistem informasi tersebut mungkin tidak akan terwujud terlepas dari mana pengelompokan dilakukan. Pengelompokan komponen-komponen sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras *(Hardware)*

   Perangkat keras *(hardware)* mencakup piranti-piranti fisik seperti komputer dan printer.

2. Perangkat Lunak *(Software)* atau Program

   Perangkat lunak *(software)* merupakan sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk memproses data atau merupakan program-program yang digunakan untuk menjalankan komputer.

3. Prosedur *(Procedure)*

   Prosedur *(procedure)* merupakan sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

4. Orang *(Brainware)*

   Orang *(brainware)* merupakan semua pihak yang bertanggungjawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

5. Basis Data *(Database)*

   Basis data *(database)* merupakan sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan Komputer dan Komunikasi Data

   Jaringan komunikasi merupakan sistem penghubungan yang memungkinkan sesumber (*resource*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.4. Metode Perancangan Sistem

Perancangan menurut (Jogianto, 2002**)** merupakan tahap persiapan untuk rancang bangun implementasi suatu sistem, yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi termasuk mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat dari suatu sistem.

Perancangan ini didapat dari hasil analisis yang telah dilakukan, jadi jika ada kesalahan dalam analisis sistem perancangan yang dibuat tidak akan dapat

memenuhi kebutuhan. Alat – alat (*Tools*) yang digunakan dalam perancangan sistem notifikasi adalah

1. Diagram Alir
2. *Contex diagram*
3. *Data flow Diagram*
4. Spesifikasi Proses
5. Entity Relationship diagram *(ERD)*

Alat – alat (*Tools*) yang digunakan diatas dijelaskan sebagai berikut :

2.4.1. Diagram Alir Dokumen (*Flow Map*)

Flow map atau bagian dari alir dokumen menurut (Jogianto, 2002**)** merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk penilaian serta tembusannya, bagan alir program ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan didalam alir sistem yang menggambarkan suatu prosedur dalam sistem

Adapun komponen yang digunakan ialah

1. *Dokumen*

   Menunjukan dokumen input dan output baik proses secara manual maupun komputerisasi

2. *Kegiatan manual*

   Menunjukan pekerjaan yang dilakukan secara manual contohnya penandatanganan, pengesahan dan lain-lain

3. *Proses*

   Menunjukan kegiatan proses yang dilakukan oleh programer dari operasi program komputer

4. *Hard disk*

   Menunjukan input dan output dengan media penyimpanan hard disk

2.4.2. Diagram Konteks *(Context Diagram)*

Diagram konteks merupakan gambaran sistem secara keseluruhan yang berguna untuk membatasi sistem yang menunjukkan adanya interaksi sistem dengan komponen diluar sistem. Diagram konteks meliputi beberapa sistem, antara lain:

1. Kelompok pemakai.
2. Data yang diterima oleh sistem dari lingkungan.
3. Data yang dihasilkan oleh sistem.
4. Penyimpanan data.

2.4.3. Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram)*

Diagram aliran data menurut (Jogianto, 2002**)** adalah sebuah diagram yang menggambarkan aliran transformasi data melalui proses-proses yang terjadi didalam suatu sistem, adapun simbol-simbol dalam aliran data tersebut adalah

1. *Aliran data*

   Merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukan arus dari proses.

2. *Entity* (Sumber tujuan data)

Suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, entity digambarkan menggunakan persegi empat.

3. *Proses*

Menunjukan penghubung ke halaman yang masih sama atau halaman yang lainnya.

4. *File*

Merupakan tempat penyimpanan data, apabila data tersebut sudah selesai diproses maka akan disimpan dalam file.

2.4.4. Kamus Data

Kamus data (KD) atau *data dictionary (DD)* atau disebut juga dengan istilah sistem *data dictionary* menurut (Jogianto, 2002) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi, dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

2.5. Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data-data yang saling terkait dan saling berhubungan satu dengan lainnya. Basis data adalah kumpulan-kumpulan *file* yang saling berkaitan.

Salah satu pemakai sistem informasi manajemen database yaitu administratur basis data *(Database Administrator/ DBA)* fungsi ini

bertanggungjawab untuk melakukan koordinasi, pengawasan, dan pengelolaan *database*.

2.5.1. Entity Relation Diagram

ERD menurut (Jogianto, 2002) merupakan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan *DFD*, *ERD* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data dengan ERD, kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan

Ada tiga macam simbol yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan antara data dalam *ERD* yaitu:

a. *Entity*

   Suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, entity digambarkan menggunakan persegi empat.

b. *Atribut*

   Merupakan elemen dari entity, dalam hal ini untuk setiap dokumen bila terdapat lebih dari satu atribut.

c. *Hubungan*

   Entity dapat berhubungan satu sama lain, hubungan ini disebut Relasi (*Relationship*).

2.5.2. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya yang berfungsi untuk menghilangkan redudansi data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data

atau merupakan pembentukan *relation* sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah di modifikasi.

Bentuk normalisasi yang biasanya digunakan pada normalisasi adalah bentuk :

a. Bentuk normalisasi I/1-NF *(First Normal Form)*

Suatu relasi memenuhi 1-NF jika dan hanya jika setiap nilai bernilai tunggal untuk setiap baris.

b. Bentuk normalisasi II/2-NF *(Second Normal Form)*

Suatu relasi memenuhi 2-NF jika dan hanya jika memenuhi 1-NF dan setiap kunci bukan-kunci-primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Disebut tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer jika satu kolom selalu bernilai sama untuk nilai kunci yang sama.

c. Bentuk normalisasi III-3-NF *(Third Normal Form)*

Suatu relasi memenuhi bentuk III (3-NF) jika dan hanya jika relasi tersebut memenuhi 2-NF dan setiap kolom bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada kolom bukan kunci lain dalam relasi tersebut. Dengan kata lain setiap kolom bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

2.5.3. Struktur File

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pencarian data dan

pembuatan laporan yang dapat memudahkan kerja sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk mempermudah dan melakukan kegiatan pemograman komputer.

2.6. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi diartikan sebagai suatu rancangan dalam membuat aplikasi sehingga dapat mendukung terbentuknya suatu sistem informasi berupa jaringan komputer dengan berbagai jenis topologi dan manfaat yang di hasilkan

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

2.6.2. Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu ;

1. *Local Area Network (LAN)*

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. *LAN*

seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (*resouce*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area Network (MAN*)

Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi *LAN* yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan *LAN. MAN* dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (*swasta*) atau umum. *MAN* mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3. Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. *WAN* terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

4. *Internet*

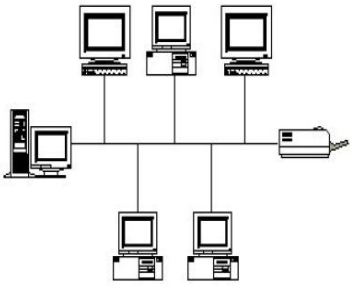
Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda . Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kompatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* guna

melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

2.6.3. Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus, token-ring, star dan peer-to-peer network.* Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

2.6.3.1. Topologi BUS



Gambar 2.1. Topologi BUS

(Sumber : http://ilmukomputer.com/. *Tutorial Komputer dan Jaringan*)

Keuntungan

1. Hemat kabel
2. *Layout* kabel sederhana
3. Mudah dikembangkan

Kerugian

1. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil

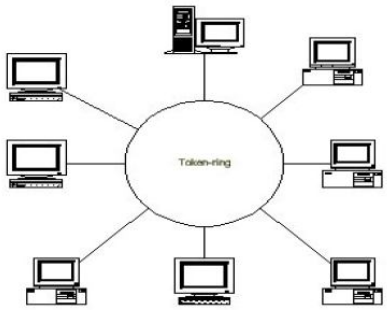
2. Kepadatan lalu lintas

3. Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.

4. Diperlukan repeater untuk jarak jauh

2.6.3.2. Topologi TokenRING

Metode *token-ring* (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai *loop*, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.



Gambar 2.2. Topologi TokenRing

(Sumber : http://ilmukomputer.com/. *Tutorial Komputer dan Jaringan*)

Keuntungan

1. Hemat Kabel

Kerugian

2. Peka kesalahan

3. Pengembangan jaringan lebih kaku

2.7. Kasus Yang dirancang

Kasus yang dirancang merupakan objek yang sedang diteliti oleh penulis. Penulis mengambil objek mengenai kasus yang ada di dalam koperasi, berikut adalah pengertian-pengertian dari koperasi :

2.7.1. Pengertian Koperasi

Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hokum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan. Koperasi bertujuan untuk menyejahterakan anggotanya.

Berdasarkan pengertian tersebut, yang dapat menjadianggota koperasi yaitu:

1. Perorangan, yaitu orang yang secara sukarela menjadi anggota koperasi;
2. Badan hukum koperasi, yaitu suatu koperasi yang menjadi anggota koperasi yang memiliki lingkup lebih luas.

Pada Pernyataan Standard Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 27 (Revisi 1998), disebutkan bahwa karateristik utama koperasi yang membedakan dengan badan usaha lain, yaitu anggota koperasi memiliki identitas ganda. Identitas ganda maksudnya anggota koperasi merupakan pemilik sekaligus pengguna jasa koperasi.

Umumya koperasi dikendalikan secara bersama oleh seluruh anggotanya, dimana setiap anggota memiliki hak suara yang sama dalam setiap keputusan yang diambil koperasi. Pembagian keuntungan koperasi (biasa disebut Sisa Hasil

Usaha atau SHU) biasanya dihitung berdasarkan andil anggota tersebut dalam koperasi, misalnya dengan melakukan pembagian dividen berdasarkan besar pembelian atau penjualan yang dilakukan oleh anggota.

Koperasi meningkatkan pada kesejahteraan anggotanya. Keuntungan yang diperoleh dibagikan kepada anggotanya dalam bentuk SHU. Secara lengkap pentingnya Koperasi dalam meningkatkan kesejahteraan rakyat dapat dilihat dalam tujuan, manfaat, prinsip, kelengkapan, jenis dan modal koperasi**.**

2.7.2. Tujuan Koperasi

Koperasi bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan anggotanya. Hal ini diperoleh dengan adanya pembagian Sisa Hasil Usaha (SHU) kepada para anggotanya. Tujuan koperasi ini membedakan koperasi dengan badan usaha lainnya. Secara umum badan usaha lainnya bertujuan untuk memperoleh keuntungan sebesar- besarnya**.**

2.8. Pengertian Distribusi

Distribusi adalah suatu proses penyampaian barang atau jasa dari produsen ke konsumen dan para pemakai, sewaktu dan dimana barang atau jasa tersebut diperlukan. Proses distribusi tersebut pada dasarnya menciptakan faedah (utility) waktu, tempat, dan pengalihan hak milik.

2.8.1. Saluran Distribusi

Menurut Winardi yang dimaksud dengan saluran distribusi adalah sebagai berikut :

“ Saluran distribusi merupakan suatu kelompok perantara yang berhubungan erat satu sama lain dan yang menyalurkan produk-produk kepada pembeli. “

Sedangkan Philip mengemukakan bahwa:

“ Saluran distribusi adalah serangkaian organisasi yang saling tergantung dan terlibat dalam proses untuk menjadikan suatu barang atau jasa siap untuk digunakan atau dikonsumsi.”

Saluran distribusi pada dasarnya merupakan perantara yang menjembatani antara produsen dan konsumen. Perantara tersebut dapat digolongkan kedalam dua golongan, yaitu ; Pedagang perantara dan Agen perantara. Perbedaannya terletak pada aspek pemilikan serta proses negoisasi dalam pemindahan produk yang disalurkan tersebut.

2.8.2. Distribusi Fisik

Distribusi fisik merupakan aspek penting kedua dalam rangka menjadikan suatu produk tersedia bagi konsumen dalam jumlah, waktu, dan tempat yang tepat. Suatu rangkaian aktivitas yang luas mengenai pemindahan barang jadi secara efisien dari akhir batas produksi kepada konsumen, serta didalam beberapa hal mencakup pemindahan bahan mentah dari suatu pembekal keawal batas produksi.

Manajemen distribusi fisik hanyalah satu diantara istilah deskriptif yang digunakan untuk menggambarkan suatu pengendalian atas pemindahan barang seperti didefinisikan dimuka. Hal ini sering pula diistilahkan sebagai manajemen

logistik atau logistik pemasaran. Namun demikian, apapun istilah yang digunakan konsep dasarnya adalah sama.

Secara terperinci, kegiatan yang ada dalam kegiatan distribusi fisik dapat dibagi kedalam lima macam yaitu :

1. Penentuan lokasi persediaan dan sistem penyimpanannya

A. Penentuan lokasi penyediaannya

Kebijaksanaan terhadap lokasi persediaan didasarkan pada strategi yang diinginkan, apakah secara memusat (konsentrasi) ataukah menyebar (dispersi) dipasarnya. Jika perusahaan mengkonsentrasikan persediaannya, maka akan memudahkan dalam mengadakan pengawasan. Selain itu, juga akan meningkatkan efisiensi penyimpanan dan penanganan barangnya. Namun dari segi lain dapat terjadi bahwa beban pengangkutan akan meningkat dan pengantaran barang kebeberapa segmen pasar akan terlambat. Dan jika perusahan menyebarkan persediaannya kebeberapa lokasi, maka keadaannya akan berlainan, dan merupakan kebalikan dari konsentrasi.

B. Sistem penyimpanan persediaan

Penyimpanan erat kaitannya dengan pergudangan, biasanya perusahaan yang tidak mempunyai fasilitas penyimpan sendiri umumnya menyewa kepada lembaga atau perusahaan lain atau disebut gudang umum. Besarnya sewa yang harus dibayar ditentukan menurut besarnya ruangan yang digunakan.

2. Sistem penanganan barang

Sistem penanganan barang yang dapat digunakan antara lain :

a. Paletisasi

Dalam paletisasi, penanganan barang-barang baik itu berupa bahan baku maupun barang jadi dipakai suatu alat yang disebut palet. Dengan alat ini barang-barang dapat dipindahkan secara cepat. Penggunaannya akan lebih ekonomis apabila material yang ditangani jumlahnya besar.

b. Pengemasan

Barang-barang yang ditangani ditempatkan dalam suatu kemasan atau peti kemas baik dari logam, kayu, ataupun bahan yang lain. Biasanya kemasan ini dibuat dalam ukuran-ukuran tertentu sehingga sangat mudah dalam pengangkutannya.

c. Sistem pengawasan persediaan

Faktor penting yang lain dalam sistem distribusi fisik adalah mengadakan pengawasan secara efektif terhadap komposisi dan besarnya persediaan. Adapun tujuan dari pengawasan persediaan adalah meminimumkan jumlah persediaan yang diperlukan, dan meminimumkan fluktuasi dalam persediaan sambil melayani pesanan dari pembeli. Besarnya persediaan sangat ditentukan oleh keseimbangan kebutuhan pasar dengan faktor biaya. Sedangkan permintaan pasar dapat diukur dengan menggunakan analisis ramalan penjualan.

d. Prosedur memproses pesanan

Kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan untuk memproses pesanan antara lain menyelenggarakan kegiatan kantor secara teratur, membuat barang dengan baik, serta menyampaikannya kepada pembeli. Jika perusahaan tidak sanggup atau tidak mampu melaksanakan pesanan, maka ia harus memberitahu kepada pembeli.

e. Pemilihan metode pengangkutan

Dalam hal ini, rute dan rit pengangkutan merupakan faktor yang penting, dan mempunyai hubungan yang erat dengan pasar atau daerah penjualan, serta lokasi persediaannya. Selain itu fasilitas pengangkutan yang ada juga merupakan faktor penentu.

2.9. Perangkat lunak Pendukung

Adapun beberapa perangkat lunak pendukung dalam pembangunan Sistem Informasi Koperasi dan Distribusi Barang ini adalah sebagai berikut :

2.9.1. Sekilas Tentang *PHP*

PHP merupakan singkatan dari *"PHP: Hypertext Preprocessor"*, adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada *HTML*. Sebagian besar *sintaks* mirip dengan bahasa *C, Java, asp* dan *Perl*, ditambah beberapa fungsi *PHP* yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* untuk menulis halaman web dinamik dengan cepat.

Kelebihan *PHP* Pada saat ini bahasa *PERL* dan *CGI* sudah jauh ketinggalan jaman sehingga sebagian besar *designer web* banyak beralih ke bahasa *server-side scripting* yang lebih dinamis seperti *PHP*.

Seluruh aplikasi berbasis *web* dapat dibuat dengan *PHP*. Namun kekuatan yang paling utama *PHP* adalah pada *konektivitasnya* dengan *system database* di dalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung oleh *PHP* adalah :

1. *MySQL*
2. *Ms. Access*
3. *Sybase*
4. *PostgreSQL*

PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti *windows 98/NT, UNIX/LINUX,* solaris maupun *macintosh*. Keunggulan lainnya dari *PHP* adalah *PHP* juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti *protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3* bahkan *HTTP*.

2.9.2. WEB Server

Web server merupakan *server internet* yang mampu melayani koneksi transfer data dalam *protocol HTTP*. *Web server* merupakan hal yang terpenting dari server di internet dibandingkan server lainnya *seperti e-mail server, ftp server* ataupun *news server*. Hal ini di sebabkan *web server* telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari *text* sampai grafis 3 dimensi. Kemampuan ini telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakannya sebagai sarana di internet.

2.9.3. *Adobe Dreamweaver*

Adobe Dreamweaver CS5 adalah sebuah *HTML* editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs *web* maupun halaman *web.* Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode *HTML* secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara *visual* dalam melakukan *editing, Dreamweaver* mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web.

Dreamweaver CS5 dalam hal ini digunakan untuk *web* desain. Dreamweaver CS5 mengikutsertakan banyak tool untuk kode-kode dalam halaman *web* beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : *Referensi HTML, CSS* dan *Javascript, Javascript debugger,* dan editor kode (tampilan kode dan *Code inspector)* yang mengizinkan kita mengedit *kode Javascript, XML,* dan dokumen teks lain secara langsung dalam *Dreamweaver*. *Teknologi Dreamweaver Roundtrip HTML* mampu mengimpor dokumen *HTML* tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan *Dreamweaver* pula untuk membersihkan dan memformat ulang *HTML* bila kita menginginkannya.

Selain itu *Dreamweaver CS5* juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan *broken link, kompatibilitas browser,* maupun perkiraan waktu *download* halaman *web*.