BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam dunia usaha, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja dalam dunia usaha. Agar dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut.

2.1.1. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara dimana yang berperan sebagai penggeraknya yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut.

Kata "sistem" banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga maknanya menjadi beragam. Dalam

pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka. Sistem adalah suatu kesatuan berbagai unsur yang mempunyai hubungan fungsional dan berinteraksi secara dinamis untuk mencapai tujuan / fungsi sistem tersebut,jadi sistem sebagai pendekatan berarti cara memandang sesuatu secara sistematik dan menyeluruh, tidak terpisah-pisah.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Dari buku Analisis dan Desain Sitem Informasi karangan Jogiyanto H.M(2005:3), suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu :

1. Bagian (Component), Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya bekerja sama membentuk satu kesatuan komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian dari sistem.
2. Batas Sistem (Boundry), Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luar.
3. Lingkungan Luar Sistem (Environment), Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
4. Penghubung Sistem (Interface), Penghubung (interface) merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu sub sistem akan menjadi masukkan untuk sub sistem yang lainnya melalui penghubung ini, dengan begitu suatu sistem dapat berintegrasi dengan sub sistem yang lainnya dengan membentuk suatu kesatuan.

5. Masukkan Sistem (Input), Energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukkan dapat berupa maintenance input dan signal input. Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk diperoleh keluarannya.
6. Keluaran Sistem (Output), Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan keluaran dapat merupakan masukkan untuk sistem yang lain atau supra sistem.
7. Pengolah Sistem (Process), Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukkan menjadi keluaran. Suatu sistem pengolahan akan mengolah berupa bahan baku dalam hal ini adalah data serta bahan-bahan lainnya untuk menghasilkan keluaran berupa laporan dan informasi yang berguna.
8. Sasaran Sistem (Objective), Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukkan yang dibutuhkan dan keluaran sistem yang akan dihasilkan oleh sistem itu sendiri.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi (2005:6) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah :

1. Sistem Abstrak (Abstract System) dan Sistem Fisik (Physical System) Sistem abstrak adalah "sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak

secara fisik". (Contoh : Sistem Teologia). Sistem fisik adalah "sistem yang ada secara fisik". (Contoh : Sistem Komputer).

2. Sistem Alamiah (Natural System) dan Sistem Buatan Manusia (Human Made System). Sistem alamiah adalah "sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia". (Contoh : Sistem Perputaran Bumi). Sistem buatan manusia adalah "sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin". (Contoh : Sistem Informasi).
3. Sistem Tertentu (Deterministic System) dan Sistem Tak Tentu (Probabilistic System). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan (Contoh : Sistem Komputer melalui program). Sistem tak tentu adalah "sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas".
4. Sistem Tertutup (Closed System) dan Sistem Terbuka (Open System). Sistem tertutup adalah "sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya". Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya (kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup), yang ada hanyalah relatively closed system. Sistem terbuka adalah "sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya". Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya, sehingga harus memiliki sistem pengendalian yang baik.

5. Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luar.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Selain itu informasi juga penting bagi sistem, karena apabila suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi suatu sistem yang susah berkembang dan akhirnya berakhir.

2.2.1. Pengertian Informasi

Kata informasi berasal dari kata Perancis kuno *informacion* (tahun 1387) yang diambil dari bahasa Latin *informationem* yang berarti "garis besar, konsep, ide". Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam "pengetahuan yang dikomunikasikan". Informasi merupakan fungsi penting untuk membantu mengurangi rasa cemas seseorang. Menurut Notoatmodjo (2008) bahwa semakin banyak informasi dapat mempengaruhi atau menambah pengetahuan seseorang dan dengan pengetahuan menimbulkan kesadaran yang akhirnya seseorang akan berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Informasi adalah pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi. Namun demikian, istilah ini memiliki banyak arti bergantung pada konteksnya, dan secara umum berhubungan erat dengan konsep

seperti arti, pengetahuan, negentropy, komunikasi, kebenaran, representasi, dan rangsangan mental.

Dalam beberapa hal pengetahuan tentang peristiwa-peristiwa tertentu atau situasi yang telah dikumpulkan atau diterima melalui proses komunikasi, pengumpulan intelejen, ataupun didapatkan dari berita juga dinamakan informasi. Informasi yang berupa koleksi data dan fakta seringkali dinamakan informasi statistik. Dalam bidang ilmu komputer, informasi adalah data yang disimpan, diproses, atau ditransmisikan. Penelitian ini memfokuskan pada definisi informasi sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi dan alirannya.

2.2.2. Siklus Informasi

Sebuah data yang masih berbentuk bahan 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, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Dan data tersebut akan ditangkap sebagai input, lalu diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*).

2.2.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) menurut Jogiyanto (2005:10) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*), dan relevan (*relevance*).

1. Akurat (*accurate*). Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat Pada Waktunya (*timeliness)*. Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan tersebut terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.
3. Relevan (*relevance*). Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang dengan yang lainnya berbeda.

2.2.4. Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) terdapat 2 hal nilai dari informasi (*value of information*) 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 dengan biaya untuk memperolehnya,

karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Konsep dasar sistem informasi dan teknologi informasi sangat penting untuk mengetahui apa saja yang harus diketahui dalam merancang suatu sistem informasi yang mana pada jaman sekarang ini teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

2.3.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah aplikasi komputer untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi, dan perawatan komputer, perangkat lunak, dan data. Sistem Informasi Manajemen adalah kunci dari bidang yang menekankan finansial dan personal manajemen. Sistem Informasi Penjualan adalah suatu system informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan.

Definisi lainnya :

1. Sistem Informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

2. Sistem Informasi adalah satu Kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan output baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan.
3. Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.
4. Sistem informasi adalah kumpulan antara sub-sub sistem yang saling berhubungan yang membentuk suatu komponen yang didalamnya mencakup input-proses-output yang berhubungan dengan pengolahan informasi (data yang telah dioleh sehingga lebih berguna bagi user)Suatu sistem informasi (SI) atau information system (IS) merupakan aransemen dari orang, data, proses-proses, dan antar-muka yang berinteraksi mendukung dan memperbaiki beberapa operasi sehari-hari dalam suatu bisnis termasuk mendukung memecahkan soal dan kebutuhan pembuat-keputusan manejemen dan para pengguna.

2.3.2. Teknonogi Informasi

Teknologi Informasi dilihat dari kata penyusunnya adalah teknologi dan informasi. Secara mudahnya teknologi informasi adalah hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dari bagian pengirim ke penerima

sehingga pengiriman informasi tersebut akan lebih cepat, lebih luas sebarannya, dan lebih lama penyimpanannya. Agar lebih mudah memahaminya mari kita lihat perkembangan di bidang teknologi informasi. Pada awal sejarah, manusia bertukar informasi melalui bahasa. Maka bahasa adalah teknologi.

Bahasa memungkinkan seseorang memahami informasi yang disampaikan oleh orang lain. Tetapi bahasa yang disampaikan dari mulut ke mulut hanya bertahan sebentar saja, yaitu hanya pada saat si pengirim menyampaikan informasi melalui ucapannya itu saja. Setelah ucapan itu selesai, maka informasi yang berada di tangan si penerima itu akan dilupakan dan tidak bisa disimpan lama. Selain itu jangkauan suara juga terbatas. Untuk jarak tertentu, meskipun masih terdengar, informasi yang disampaikan lewat bahasa suara akan terdegradasi bahkan hilang sama sekali. Setelah itu teknologi penyampaian informasi berkembang melalui gambar. Dengan gambar jangkauan informasi bisa lebih jauh.

Gambar ini bisa dibawa-bawa dan disampaikan kepada orang lain. Selain itu informasi yang ada akan bertahan lebih lama. Beberapa gambar peninggalan jaman purba masih ada sampai sekarang sehingga manusia sekarang dapat (mencoba) memahami informasi yang ingin disampaikan pembuatnya. Ditemukannya alfabet dan angka arabik memudahkan cara penyampaian informasi yang lebih efisien dari cara yang sebelumnya. Suatu gambar yang mewakili suatu peristiwa dibuat dengan kombinasi alfabet, atau dengan penulisan angka, seperti MCMXLIII diganti dengan 1943. Teknologi dengan alfabet ini memudahkan dalam penulisan informasi itu. Kemudian, teknologi percetakan

memungkinkan pengiriman informasi lebih cepat lagi. Teknologi elektronik seperti radio, tv, komputer mengakibatkan informasi menjadi lebih cepat tersebar di area yang lebih luas dan lebih lama tersimpan.

(Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/*Teknologi_Informasi*/ September 2012)

2.3.3. Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa, sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan *(building block).* Jogiyanto (2005 : 12) yaitu blok masukan *(input block),* blok model *(model block),* blok keluaran *(output block),* blok teknologi *(technology block),* blok basis data *(database block)*, dan blok kendali *(controls block),* Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya".

2.4. Pengertian data

Menurut Abdul Kadir (2003 : 29) Secara konseptual, data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video. Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu. Misalnya, data yang menyatakan tanggal atau jam, atau menyatakan nilai mata uang.

2.4.1. Pengolahan Data

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 9), pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data

menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut:

1. Data masukan

   Kumpulan data transaksi ke sebuah pengaolahan data medium (contoh, punching number ke dalam kalkulator), merupakan data masukan

2. Data transformasi

   Beberapa bentuk data transformasi di antaranya adalah sebagai berikut:

   a. Kalkulasi operasi aritmatik terhadap data field
   b. Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data
   c. Melakukan klasifikasi terhadap data group-group tertentu seperti categorizing (mengelompokkan) data ke dalam group besar berdasarkan karakteristik tertentu.

3. Informasi keluaran

   Menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan, sedangkan reproducing (memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan.

2.5. Pengertian Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pemebeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba (Marwan, 1991). Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang

diusahakan untuk mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasikan. Menurut Winardi (1982), penjualan adalah suatu transfer hak atas benda-benda. Dari penjelasan tersebut dalam memindahkan atau mentransfer barang dan jasa diperlukan orang-orang yang bekerja dibidang penjualan seperti pelaksnaan dagang, agen, wakil pelayanan dan wakil pemasaran.

2.5.1. Prosedur Penjualan

Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba. Banyak faktor selain usaha promosi termasuk segi pelayanan atau pemberian service, harga yang cocok, juga bagian pimpinan perusahaan dapat mengikuti order penjualan yang masih luas/terbuka. Maka aktivitas penjualan dapat di kronologiskan sebagai berikut:

1. Penerimaan Pesanan
2. Penegasan Pesanan
3. Pengiriman Barang
4. Pembuatan Faktur
5. Pembuatan Laporan Operasional Penjualan

Prosedur penjualan adalah urutan-urutan sejak diterimanya pesanan dari pembeli pengiriman barang, pembuatan faktur (penagihan) dan pencatatan penjualan. Prosedur penjualan melibatkan beberapa bagian dalam perusahaan dengan maksud agar penjualan yang terjadi dapat diawasi dengan baik. Bagian-bagian yang terkait dalam penjualan adalah hagian pesanan penjualan, bagian kredit, bagian gudang, bagian pengiriman dan bagian filling. Fungsi dari tiap-tiap bagian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagian Pesanan Penjualan

   Bagian ini berfungsi untuk mengawasi semua pesanan yang diterima, memeriksa surat pesanan yang diterima, meminta otorisasi kredit pada bagian kredit, menentukan tanggal pengiriman, dan membuat surat perintah pengiriman.

2. Bagian Kredit

   Bagian ini berfungsi untuk memenuhi pesanan pembelian yang syaratnya kredit dan memberikan otorisasi kredit kepada pelanggan.

3. Bagian Gudang

   Bagian ini berfungsi untuk menyiapkan barang seperti yang tercantum dalam surat perintah pengiriman.

4. Bagian Pengiriman.

   Bagian ini berfungsi untuk mengirim barang-barang pada pembeli. Pengiriman ini hanya boleh dilakukan apabila ada surat perintah pengiriman yang sah. Selain itu bagian ini juga berfungsi mengirimkan kembali barang-barang kepada penjual dalam transaksi retur penjualan.

5. Bagian Billing

   Bagian ini berfungsi membuat dan mengirim faktur penjualan kepada pelanggan serta menyiapkan copy faktur bagi kepentingan pencatatan penjualan oleh bagian piutang, bagian kartu persediaan, bagian biaya, bagian jurnal, bagian buku besar dan laporan.

6. Bagian Piutang

Bagian ini berfungsi untuk mencatat piutang yang timbul dari transaksi penjualan kredit dan membuat serta mengirimkan pernyataan piutang kepada debitur.

7. Bagian Jurnal, Buku Besar Dan Laporan.

   Bagian ini berfungsi untuk mencatat transaksi penjualan dan membuat laporan penjualan.

2.5.2. Jenis-jenis Penjualan

1. Penjualan Secara Langsung

   Penjualan secara langsung merupakan sebuah strategi untuk mempromosikan produk atau jasa yang ditujukan untuk mepengaruhi tindakan konsumen. Penjualan langsung (*hardsell*) lebih menekankan pengambilan keputusan yang didasarkan atas rasional atau karena adanya keuntungan tambahan yang diberikan suatu produk. Wujud dari penjualan langsung (*hard sell*) dapat ditemui dalam bentuk promosi penjualan (*sales promotion*), penjualan pribadi (*personal selling*), penjualan langsung (*direct response marketing*), serta *merchandising dan point of purchase*.

2. Penjualan Secara Tidak Langsung

   Penjualan tidak langsung merupakan strategi untuk mempromosikan suatu produk atau jasa yang ditujukan untuk menyentuh pikiran dan perasaankonsumen. Wujud penjualan tidak langsung (*Soft-sell*) dapat ditemui dalam bentuk iklan, humas, tanggung jawab sosial perusahaan (*corporate*

social responsibility), dan pemasaran interaktif via internet secara tidak langsung.

2.6. Pendekatan Berorientasi Objek

Sebelum merancang suatu sistem informasi, maka kita harus terlebih dahulu memilih metode pendekatan apa yang akan kita pakai. Disini penulis melakukan metode pendekatan dengan metodologi berorientasi objek.

2.6.1. Metodologi Berorientasi Objek

Metode pendekatan *Object Oriented* merupakan metode yang berorientasikan pada objek. OOP *(Object Oriented Programming)* akan digunakan pada saat pembuatan *software* pada sistem yang akan kita rancang. Pada metode pendekatan OOP juga mencakup tentang metode OOAD (*Object Orientied Analysis and Design)* yang mana metode ini menganalisa dan merancang sistem dengan pendekatan berorientasi objek.

2.6.2. Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa untuk menetukan, visualisasi, kontruksi, dan mendokumentasikan *artifact* (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak. *Artifact* dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya.

UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks. UML tidak hanya

digunakan dalam proses pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan.

2.7. Pengembangan Sistem Prototype

Metode *Prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai (*user)*, *prototype* membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai uang sulit untuk diidentifikasi.

Beberapa keunggulan prototype yang membuat penulis menggunakan metode ini, diantaranya :

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem
4. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem
5. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

Adapun kelemahan dari prototype :

1. Pelanggan kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaan untuk jenjang waktu lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek. Sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pemrograman yang sederhana untuk

membuat prototyping lebih cepat selesai tanpa memikirkan lebih lanjut bahwa program tersebut hanya merupakan cetak biru sistem .

3. Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik.

2.8. Jaringan Komputer

Yang disebut jaringan komputer (*Computer Network)* atau sering disingkat jaringan saja adalah hubungan dua buah simpul (umumnya beberapa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagi perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagi kekuatan pemrosesan. Abdul Kadir (2003:346).

2.8.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Tujuan dari jaringan komputer adalah:

1. Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
2. Komunikasi: contohnya surat elektronik, instant messaging, chatting
3. Akses informasi: contohnya web browsing.

Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan layanan disebut pelayan

(*server*). Arsitektur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

2.8.2. Jenis-jenis Jaringan Komputer

Sumber (www.geocities.com/ *fadelku /network/ jaringan.html*/ 01 september 2012). Ditinjau dari rentang geografis yang cukup oleh suatu jaringan, jaringan biasa dibagi menjadi 3, yaitu :

1. **LAN *(Local Area Network*)**

   LAN adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. Sebagai contoh, jaringan dalam satu kampus yang terpadu atau disebuah lokasi perusahaan tergolong sebagai LAN.

2. **MAN *(Metropolitan Area Network)***

   MAN adalah jaringan yang mencakup area suatu kota dengan rentang sekitar 10-45 Km. Jaringan yang menghubungkan beberapa Bank yang terletak dalam suatu kota atau kampus yang tersebar dalam beberapa lokasi tergolong termasuk sebagai MAN. Jaringan seperti ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikrogelombang atau gelombang radio. Namun, ada juga yang menggunakan jalur sewa (*Leased Line*).

3. **WAN (*Wide Area Network)***

   Jaringan yang mencakup antarkota, antarprovinsi, antarnegera, dan bahkan antar benua disebut dengan WAN. Misalnya, jaringan yang menghubungkan ATM, Internet.

4. **GAN *(Global Area Network)***

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai denganj 100 Gbps dan cakupannya mencukupi ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah Internet.

2.8.3. Topologi Jaringan Komputer

Sumber (www.geocities.com/ *fadelku /network/ jaringan.html*/ 01 september 2012). Topologi jaringan menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan. Secara garis besar dapat dibagi menjadi 3, yaitu :

2.8.3.1. Topologi Bus

Pada topologi ini semua simpul (umumnya komputer) dihubungkan melalui kabel yang disebut bus. Kabel yang digunakan adalah koaksial. Jika seorang pemakai mengirimkan pesan kepemakai lain maka pesan tersebut akan melalui bus. Setiap komputer perlu membaca alamat dalam pesan. Sekiranya alamat pada pesan cocok dengan alamat komputer pembaca, komputer tersebut segera mengambil pesan tesebut. Sumber (www.geocities.com/ *fadelku /network/ jaringan.html*/ 02 September 2012).

Topologi Bus mempunyai kelemahan sebagai berikut :

1. Jika kabel utama (*bus*) putus, maka semua komputer tidak bisa saling berhubungan.
2. Jika kabel utama sangat panjang dan terdapat gangguan, pencarian penybab masalah sangat sulit.

3. Jika banyak komputer yang aktif (mengirimkan pesan) akan sering terjadi tabrakan sehingga mengakibatkan kecepatan pengiriman data menjadi pelan.

Kelebihan topologi bus sebagai berikut :

1. Instalasi mudah
2. Biaya murah

Topologi bus biasa digunakan untuk LAN dengan jumlah komputer yang sedikit. Misalnya, dapat digunakan pada warnet.

2.8.3.2. Topologi Cincin (*Ring*)

Topologi cincin mirip dengan topologi bus. Informasi yang dikirm oleh sebuah komputer akan dilewatkan kemedia transmisi, melewati satu komputer ke komputer berikutnya. Sumber :

www.geocities.com/ *fadelku/network/jaringan.html*/ 05 Oktober 2012.

Kelemahan dari topologi cincin terletak pada kegagalan salah satu simpul. Jika ada satu simpul yang mengalami kegagalan, maka semua hubungan terputus. Pada topologi bus, kegagalan pada simpul (bukan pada bus) tidak mempengaruhi simpul yang lain. Topologi ini biasa digunakan pada LAN.

2.8.3.3. Topologi Bintang (*Star*)

Pada topologi ini terdapat komponen yang bertindak sebagai pusat pengontrol. Semua simpul yang hendak berkomunikasi selalu melalui pusat pengontrol tersebut. Dalam hal ini pusat pengontrol berupa hub atau switch Sumber (www.geocities.com/ *fadelku /network/ jaringan.html*/ 05 September 2012).

Topologi ini bisa digunakan untuk LAN, MAN, ataupun WAN. Kelebihan dari topologi bintang adalah sebagai berikut :

1. Mudah dikelola dan dihubungkan (penyebab kegagalan mudah untuk diketahui).
2. Kegagalan pada sebuah komputer tidak berpengaruh pada kegagalan seluruh jaringan.

Kelemahan dari topologi bintang sebagai berikut :

1. Kegagalan pada pusat pengontrol akan menyebabkan kegagalan jaringan secara keseluruhan.
2. Jika pusat pengontrol berupa hub (bukan berupa switch), kecepatan transmisi menjadi lambat.

2.8.4. Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer, yaitu :

1. *Sharing resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.
2. Media Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.
3. Integrasi Data

Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi yang memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, karena setiap pembelian komponen seperti printer, maka tidak perlu membeli printer sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer itu dapat digunakan secara bersama – sama. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya,

   misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada*harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data. Karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehinggadata mendapatkan

   perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

   Dengan pemakaian sumber daya secara bersama – sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi

yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.9. Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun perancangan sistem informasi ini, yaitu :

2.9.1. Mengenal Java Netbeans 7.1.1

Salah satu editor dalam java adalah NetBeans. Editor ini luar biasa untuk membuat aplikasi java, karena didukung dengan fasilitas drag and drop komponen, yaitu dukungan *Rapid Aplication Development* (pemrograman berbasis visual dan template). Satu hal lagi yang paling penting adalah produk ini *free*, yang dibuat oleh *Sun Microsystem*.

2.9.2. IDE Netbeans

NetBeans memiliki IDE (*Integrated Development Environment*), ada juga yang bilang *Integrated Design Environment* dan *Integrated Debugging Environment*, yakni sebuah program/alat bantu yang terdiri atas *Editor*, *Compiler*, *Debugger* dan *Design* yang terintegrasi dalam satu aplikasi.

Keunggulan NetBeans :

1. NetBeans GUI Builder GRATIS dengan ribuan *plug In* yang bisa kita download langsung di website resminya, maupun dari pihak ketiga.
2. NetBeans GUI Builder sangat kompetebel dengan *Swing* karena memang langsung dikembangkan oleh *Sun Microsystem* yang notabenenya sebagai pengembang *Swing.*

3. Netbeans tidak hanya dapat digunakan buat java saja, karena Netbeans dapat di gunakan untuk bahasa pemograman lain seperti C/C++, dan PHP.
4. NetBeans GUI Builder sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan sistem berskala *Enterprise*.

Kelemahan NetBeans :

1. NetBeans hanya mensupport satu pengembangan Java GUI, yaitu *Swing*, yang padahal ada Java GUI yang dikembangkan oleh *eclipse* yang bernama *SWT* dan *JFace* yang sudah cukup populer.
2. NetBeans mempatenkan *source* untuk Java GUI yang sedang dikerjakan dalam sebuah *Generated Code*, sehingga programmer tak dapat mengeditnya secara manual.
3. Dari segi sumber daya, Netbeans memerlukan sumber daya yang besar, seperti *Memory* dan ruang *hard disk.*
4. Netbeans memerlukan dukungan prosesor yang cukup handal untuk mendapatkan performa maksimalnya.

2.9.3. Mengenal Database MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*database management system*), database ini *multithread, multi-user*. Kekuatan MySQL tidak ditopang oleh sebuah komunitas, seperti *Apache*, yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh pemilik masing-masing, tetapi MySQL didukung penuh oleh sebuah perusahaaan profesional dan komersil yakni MySQL AB dari Swedia.

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public license*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*).

Sebagai database *server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya, terutama dalam kecepatan. Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL, antara lain :

1. *Portability*

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lain.

2. *Multi User*

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. *Security*

   MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan ijin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password.

2.9.4. XAMPP

Salah satu *software* yang digunakan untuk menginstal *web server* yaitu XAMPP. XAMPP sangat mudah kita dapatkan karena gratis dan bisa mendownload langsung melalui internet.

Menurut Adhi Rachdian (2006 : 178) **:** Xampp adalah sebuah paket instalasi mudah Apache server yang sudah termasuk didalamnya MySQL, PHP, dan Perl.

Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari web resminya.

2.9.5. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melaluiJejaring Jagat Jembar (*World Wide Web*). phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain).

Pada dasarnya, mengelola basis data dengan MySQL harus dilakukan dengan cara mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu. Jika seseorang ingin membuat basis data (*database*), ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat basis data. Jika seseorang menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal

tersebut tentu saja sangat menyulitkan karena seseorang harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu per satu.

Saat ini banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola basis data dalam MySQL, salah satunya adalah phpMyAdmin. Dengan phpMyAdmin, seseorang dapat membuat database, membuat tabel, mengisi data, dan lain-lain dengan mudah, tanpa harus menghafal baris perintahnya.

PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat http://localhost/phpmyadmin, maka akan muncul halaman phpMyAdmin. Di situ nantinya seseorang bisa membuat (*create*) basis data baru, dan mengelolanya.