BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

2.1.1. Pengertian Sistem

sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem. Sedangkan

Menurut Jogianto

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

2.1.1.1 Elemen Sistem

Bagian terkecil dari suatu jaringan kerja dari prosedur yang lebih menekan kan pada urutan operasi dalam sistem.

2.1.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra [Al-Bahra05:4] suatu sistem mempunyai karakteristik atau ciri – ciri tertentu yaitu sebagai berikut:

a. Komponen Sistem (*componen*t)

   Pada suatu sistem terdiri dari beberapa atau sejumlah komponen yang saling berhubungan atau berinteraksi antara komponen yang satu dengan

komponen yang lainnya atau bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan.

b. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan garis besar abstraksi yang memisahkan antara sistem dengan sistem yang lainya, batas sistem ini juga menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun yang terdapat diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem, lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut, lingkungan luar sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara, sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kalangsungan hidup sistem.

d. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan suatu media antara satu sub sistem dengan yang lainnya, melalui penghubung ini memungkinkan sumber–sumber mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem (*input*)

Masukan atau input merupakan energi yang dimasukan kedalam sistem, masukan ini dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal

maintenance input yaitu energi yang dimasukan supaya sistem dapat berjalan.

f. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, keluaran sistem dapat merupakan masukan untuk susbsistem yang lain.

g. Pengolah Sistem (*proses*)

Pengolahan atau proses merupakan perubahan dari masukan atau input menjadi keluaran proses ini mungkin dilakukan oleh mesin, orang atau komputer.

h. Sasaran Sistem (*objective*)

Sasaran dari suatu sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem serta keluaran yang akan dihasilkan suatu sistem, serta dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya, karena tujuan ini merupakan target atau sasaran akhir yang akan dicapai oleh suatu sistem jika tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada.

2.1.1.3. Klasifikasi Sistem

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

1. sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak (*abstact system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat

2. Sistem deterministic dan probabilistic

   Sistem deterministic (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Sistem probabilistic (probabistic system) adalah system yang tidak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilistic/kemungkinan.

3. Sistem tertutup dan terbuka

   Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak bertukar materi, inforamsi, atau energy dengan lingkungan. Dengan kata lain, sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan.

   Sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

4. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

   Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi karena lama (tidak dibuat oleh manusia). Sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dibuat manusia.

2..1.2. Pengertian Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian *(event)* yang nyata *(fact)* yang digunakan untuk pengambilan keputusan atau informasi dapat diartikan juga sebagai keluaran (*output*) suatu pengolahan data yang telah diorganisir dan berguna bagi orang yang menerima dalam mengambil keputusan yang tepat. Sedangkan menurut **Menurut JOG [5]**

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

2.1.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Hall (2001) (pengenalan sistem informasi : 11) Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimna data dikelompokan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai.

2.2. Paradigma Sistem

2.2.1. Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam menganalisis sistem informasi monitoring ini adalah dengan metode pendekatan terstruktur. Cara pendekatan terstruktur ini adalah dengan melihat sistem dimulai dari masalah utama yang ada secara global, dan setelah didapatkan proses utama, maka setiap proses yang ditemukan tesebut dipecah menjadi beberapa proses atau masalah secara detail dan jelas, dan begitu seterusnya hingga tahapan proses yang terakhir.

Pendekatan terstruktur ini secara umum menggunakan langkah dari metode pengembangan Classic Life Cycle atau sering disebut dengan metode Waterfall, yang setelah setiap langkah didefinisikan, langkah tersebut berhenti dan pengembangan dilanjutkan pada langkah berikutnya.

2.3. Database

2.3.1. Xamp (*April 23, 2009, 10:37:35 AM// file:///G:/bab%202/index.php.htm*)

XAMPP adalah suatu program untuk aplikasi Web Server yang berisi PHP, MySQL, Apache dan PHPMyAdmin. Dengan program ini kita tidak perlu susah payah install satu persatu

2.3.2. My SQL (Dipublikasikan 13 Februari 2008 oleh asyiah aza)

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relational Database Management System atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di platform Web, dan baik untuk kategori open source maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai.

A. Keunggulan MySQL

Penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan Web adalah karena ia memang cocok bekerja di lingkungan tersebut. Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai varian Unix. Sesuatu yang tidak dimiliki

Access, misalnya—padahal Access amat popular di platform Windows. Banyak server Web berbasiskan Unix, ini menjadikan Access otomatis tidak dapat dipakai karena ia pun tidak memiliki kemampuan client-server/networking.

Kedua, fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya, praktis untuk melakukan paging. Atau jenis indeks field FULLTEXT, untuk full text searching. Atau sebutlah kekayaaan fungsi-fungsi builtinnya, mulai dari memformat dan memanipulasi tanggal, mengolah string, regex, enkripsi dan hashing. Yang terakhir misalnya, praktis untuk melakukan penyimpanan password anggota situs.

Ketiga, MySQL memiliki overhead koneksi yang rendah. Soal kecepatan melakukan transaksi atau kinerja di kondisi load tinggi mungkin bisa diperdebatkan dengan berbagai benchmark berbeda, tapi kalau soal yang satu ini MySQL-lah juaranya. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, di mana di setiap request skrip akan melakukan koneksi, mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi.

2.4. Arsitektur Jaringan

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

Dengan adanya jaringan komputer maka akan didapatkan beberapa keuntungan, yaitu :

1. *Resource sharing*, yaitu dapat berbagi sumber daya
2. *File sharing*, yaitu antar komputer dapat melakukan pertukaran data atau file
3. Reliabilitas tinggi, yaitu dengan menggunakan jaringan komputer maka akan memiliki sumber-sumber penyimpanan alternatif.
4. Menghemat biaya
5. Kemudahan komunikasi
6. Fasilitas *mapping*, *mapping* berfungsi untuk memetakan suatu direktori pada *server* / *workstation* yang terhubung dalam jaringan sedemikian sehingga direktori tersebut seolah-olah menjadi *drive* lokal.

2.4.1. 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)*

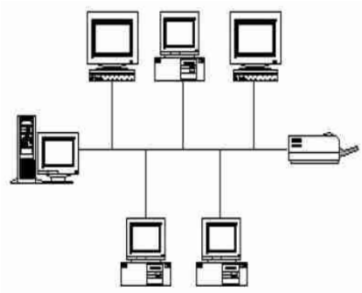
   Jaringan tanpa kabel mempunyai berbagai manfaat,yang telah umum dikenal adalah kantor *portable*.

2.4.2. Topologi Jaringan

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.

A. Topologi BUS

Topologi bus merupakan bentangan kabel yang kedua ujungnya ditutup, di mana di sepanjang kabel terdapat node-node. Jika alamat yang tercantum dalam data atau informasi yang dikirim sesuai dengan alamat terminal yang dilewati , maka data dan informasi tersebut akan diterima dan diproses , tetapi jika alamat tersebut tidak sesuai , maka informasi tersebut akan di abaikan oleh terminal yang dilewati .



Gambar 2.1 Topologi Bus

Keuntungan

a. Hemat kabel

b. Layout kabel sederhana

c. Mudah dikembangkan

d. setiap komputer dapat saling berhubunga secara langsung

Kerugian

a. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil

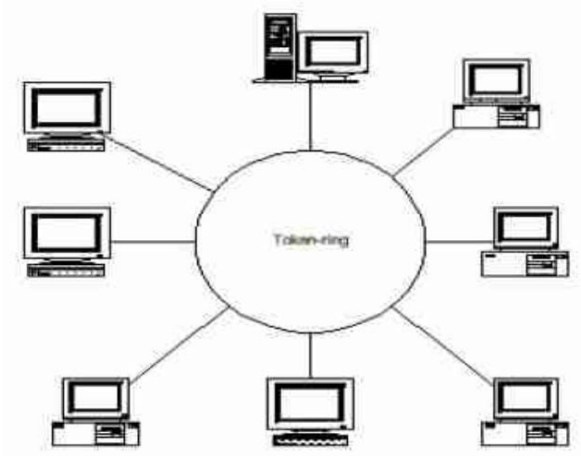
b. Kepadatan lalu lintas

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

d. Diperlukan repeater untuk jarak jauh

B. Topologi Token RING

Topologi jaringan yang berupa lingkaran tertutup yang berisi node-node. 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

Keuntungan

a. Hemat Kabel

Kerugian

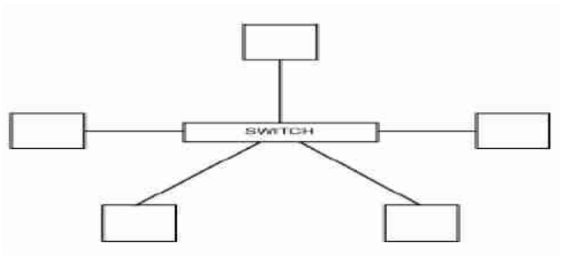
a. Peka kesalahan

b. Pengembangan jaringan lebih kaku

c. transfer data lambat

C. Topologi *STAR*

Karakteristik dari topologi jaringan ini adalah station berkomunikasi langasung dengan station lain melalui central node. Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau client yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau server dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau client server. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap client server sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari server.



Gambar 2.3 Topologi Star

Keuntungan

a. Paling fleksibel

b. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain

c. Kontrol terpusat

d. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan

e. Kemudahaan pengelolaan jaringan

Kerugian

a. Boros kabel

b. Perlu penanganan khusus

c. Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

D. Topologi *Peer-to-peer Network*

Peer artinya rekan sekerja. *Peer-to-peer network* adalah jaringan computer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). Dalam sistem jaringan ini yang diutamakan adalah penggunaan program, data dan printer secara bersama-sama.

Peer to peer adalah suatu model di mana tiap pc dapat memakai resource pada PC lain atau memberikan resourcenya untuk dipakai PC lain. Dengan kata lain dapat berfungsi sebagai client maupun server pada periode yang sama. Metode peer to peer ini pada sistem Windows dikenal sebagai workgroup, di

mana tiap-tiap komputer dalam satu jaringan dikelompokkan dalam satu kelompok kerja.

2.4.3. Metode Client-Server

Konsep client server yang berbasis pada aturan bahwa komputer server hanya akan mengirim data yang dibutuhkan oleh client. Dimana proses penyimpanan data dapat dilakukan pada komputer server. Proses tersebut sedikit banyak mengurangi beberapa kesalahan baik dari segi lalu lintas data maupun sumber daya dan biaya komputerisasi karena kini sebuah perusahaan dapat menggunakan komputer berkemampuan rendah sebagai client dan memberikan alokasi dana lebih besar untuk memperoleh komputer server dengan kemampuan lebih baik, disamping itu keamanan data lebih terjamin.

Arsitektur client server berdasarkan pada hal sederhana. Komputer yang berbeda melakukan tugas yang berbeda pada setiap komputer bisa dioptimalkan untuk tugs tertrntu di dalam link *networking,* DBMS (database management system) terdapat pada satu komputer, tetapi banyak aplikasi yang mengakses database dan semua client melakukan permintaan dari database yang sama.

Program yang menerima dan melayani permintaan ini adalah DBMS dan komputer yang menjalakan DBMS disebutkan dengan server. Berdasarkan pada cara PC client dihubungkan ke komputer server.

Dengan sistem ini akan sangat memudahkan pengaturan dan pengontrolan sist, karena dengan sistem ini semua data ataupun program-program disimpan

dipusat dan bilamana ada data yang hendak dipakai maka client dapat mengambilnya di server.

2.5. Perancangan Sistem Informasi Monotoring

2.5.1. PERANCANGAN

Perancangan adalah membangun sesuatu yang belum ada menjadi bentuk aplikasi yang utuh dan disesuaikan dengan kebutuhan yang diminta.

2.5.2. SEAT MENEGEMENT

Seat Management Solution menyediakan layanan secara lengkap untuk mendukung keseluruhan *lifecycle produk*, dari akuisisi, *deployment*, pengelolaan, *operasional, dan maintenance.* Di Telkom MCC ini seat management adalah suatu wadah yang menyediakan saran dan prasaran pkerjaan sesuai dengan permintaan.

2.5.3. Sistem Informasi Monitoring Telkom MCC

Untuk Pengawasan keluar masuknya barang atau pengelolaan barang pinjaman atau permintaan barang yang dilakukan dalam ruang lingkup Telkom MCC khususnya pada bagian Logistik

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1. PHP (April 23, 2009, 10:37:35 AM// file:///G:/bab%202/index.php.htm)

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. Oracle
2. MySQL
3. Ms. Access
4. Sybase
5. PostgreSQL
6. dan lainnya 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

2.6.2.Macromedia mx dan Macromedia coulfusion (April 23, 2009, 10:37:35 AM// file:///G:/bab%202/index.php.htm**)**

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web.