BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Jika dilihat dari karakteristik sebuah sistem terdiri dari bagian – bagian saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa saran atau maksud. Berarti sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersususn secara takteratur, tetapi terdiri dari unsur yang dapat dikenal sebagai saling melengkapi karena memiliki satu maksud tujuan dan sasaran.

> **“Pengenalan Komputer Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan”** adalah sebagai berikut : **“Suatu sitem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.”[1,813]**

sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponen.

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

Suatu sistem dapat terdiri dari sitem-sistem bagian (subsistem). Sebagai misalnya, ssitem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat keras dan subsistem

perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras (hardware) dapat terdiri dari alat masukan, alat pemproses, alat keluaran dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran system tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (integrated).

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan saran atau tujuan.

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batas Sistem

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

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya.Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukkan Sistem

   Masukkan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukkan dapat berupa masukkan perawatan (maintenance input) dan masukkan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroprasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukkan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan nya secara tepat dan akurat.

2.2 Konsep dasar informasi

Informasi sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya berakhir, tamat.

Pengertian informasi berdasarkan **Jogianto H.M (1990)** dalam bukunya "**Pengenalan Komputer Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan**" adalah sebagai berikut :

> **"Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan."[4,825]**

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

1. Akurat

   Informasi harus akurat, yang berarti 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 boleh terlambat. Informsi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat bagi penerimanya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda.

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaaan.

2.3 Data

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Pengertian data berdasarkan **Jogianto H.M (1990)** dalam bukunya "**Pengenalan Komputer Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan**" adalah sebagai berikut :

> **“Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (fact) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.”[4,825]**

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf-huruf atau alphabet, angka-angka, bentuk-bentuk suara, sinyal-sinyal, gambar-gambar dan sebagainya.

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

2.4 Konsep dasar sistem informasi

A. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolah transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [3].

B. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi ini dapat terdiri dari komponen-komponen yang biasa juga disebut dengan istilah blok bangunan atau building block yaitu blok masukan (input

blok), blok model (model blok), blok keluaran (output blok), blok teknologi (technology blok), blok dasar data (database blok) dan blok kendali (control blok), sebagai suatu sistem keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran [4], keenam blok tersebut adalah :

1. Blok Masukan

   Input pada blok masukan ini mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Informasi 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 matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di database 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 box*) dari pekerjaan sistem informasi. Teknologi ini digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran

dan membantu pengendali dari keseluruhan sistem yang ada. Teknologi ini terdiri dari tiga bagian utama yaitu : teknisi (*humanware/brainware*), perangkat lunak *(software*), perangkat keras (*hardware*). Teknisinya dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi. Perangkat lunak yang berupa program yang bisa membantu perangkat keras dapat berjalan dengan menginstruksikannya dan untuk memproses sesuai dengan model yang diterapkan. Perangkat keras ini terdiri dari bermacam-macam alat yang menyebabkan dukungan fisik untuk blok-blok lainnya, untuk blok input disediakan perangkat keras untuk memasukan data, seperti misalnya terminal dan sebagainya. Untuk blok model guna memproses berdasarkan model dibutuhkan alat proses yang disebut CPU. Untuk blok keluaran diperlukan alat-alat untuk menampilkan hasil pengolahan, dapat berupa terminal, printer, plotter dan lain sebagainya. Sedangkan untuk blok database digunakan teknologi diskette, harddisk, magnetic tape, optical disk dan lain sebagainya. Untuk menyimpan data guna keperluan proses lebih lanjut

5. Blok Dasar Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Blok dasar data ini tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan oleh perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data ini perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi

lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali

   Supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan maka perlu ditetapkan pengendalian-pengendalian didalamnya. Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan pada sistem tersebut, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila sudah terlanjur suatu kesalahan-kesalahan maka dapat langsung segera diatasi.

2.5 Konsep Dasar Database

Suatu informasi manajemen menggambarkan rangkaian data yang cukup lengkap yang disimpan agar cepat menyediakan informasi dan untuk mendukung operasi manajemen dan pengambilan keputusan. Menurut James Martin : “ Database adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersamaan pada suatu media penyimpanan, tanpa adanya saling tumpang tindih satu sama lain dan tidak perlu terjadi kerangkapan data (*Controlled Redundancy*) dengan cara-cara tertentu. Sehingga mudah untuk digunakan dan disajikan kembali; dapat

digunakan satu lebih program aplikasi, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakanya, data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan, dan modifiksi data dilakukan dengan mudah, cepat dan terkendali [5].

2.6 Internet

Internet merupakan suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer lokal dan regional, memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang tehubung kejaringan tersebut. Dewasa ini internet telah bertumbuh menjadi sedemikian besar sebagai alat informasi dan komunikasi yang efektif dan efesien, nilai yang ditawarkan internet dapatlah dikiaskan sebagai sistem jalan raya denga transportasi berkecepatan tinggi yang memperpendek waktu perjalanan [6].

2.7 Html

Hypertext markup language (Html) merupakan bahasa penandaan yang digunakan untuk melakukan penandaan terhadap dokument text, karena file html adalah file text biasa yang mengandung tag-tag html, karena merupakan file dapat juga dibuat dengan text editor yang sederhana, dapat juga menggunakan html editor yang bersifat visual.

Untuk menandai bahwa sebuah file merupakan file html, maka ciri yang paling jelas eksekusi filenya yaitu .htm atau .html, struktur html adalah sebagai berikut :

<html>

<head>……</head>

<body>Berisikan layout atau halaman web</body>

</html>

2.8 PHP

PHP adalah suatu bahasa server-side yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML, dank arena bahasa server-side, maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah “hasil jadi” dalam bentuk HTML, dan kode PHP anda tidak akan terlihat.

PHP merupakan teknologi yang diperkenalkan pada tahun 1994 oleh Larmus Lendorf berupa versi awal yang tidak dipublikasikan, digunakan pada situs pribadinya untuk mencatat siapa saja yang mengakses daftar riwayat hidup onlinenya. Versi pertama digunakan oleh phak lain pada awal tahun 1995 dan dikenal dengan nama Personal Home Page Tools. Didalamnya terkandung sebuah Parser Engine (mesin pengurai) yang sangat disederhanakan, yang hanya mampu mengolah marco khusus dan berupa utilitas yang sering digunakan pada pembuatan Home Page, serta buku tamu, pencacah dan hal semacamnya, parser tersebut ditulis ulang pada tahun 1995 dan dinamakan PHP/FI version 2. Fi (Form Interpreter) sendiri berasal dari kode lain yang juga ditulis oleh Rasmus, yang menterjemahkan HTML dari data. Ia menggabungkan Personal Home Page Tool dengan Form Interpreter dan

menambahkan dukungan terhadap server database yang menggunakan format mysql, sehingga lahirlah PHP/FI. PHP/FI tumbuh dengan pesat hingga sekarang.

2.8.1 Kelebihan-kelebihan PHP

Sebagai bahasa skrip yang bersifat server side php memiliki beberapa kelebihan/keunggulan antara lain:

1. Tidak diperlukan kompatibilitas browser atau harus menggunakan browser tertentu, karena serverlah yang akan mengerjakan skrip PHP. Hasil yang dikirimkan kembali ke browser umumnya bersifat teks atau gambar saja sehingga pasti dikenal oleh browser apa pun
2. freeware artinya dapat didistribusikan dengan bebas
3. memiliki kemampuan koneksi berbagai macam database saeperti: MySQL, postgreSQL, Oracle, dBase, Sybase, dan banyak lagi
4. menghasilkan isi halaman web yang dinamik, dan menerima cookies.

Kemampuan (*Feature*) PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak databases. Membuat halaman web yang menggunakan data dari database dengan sangat mudah dapat dilakukan.

Php juga banyak mendukung untuk berkomunikasi dengan layanan lain menggunakan protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, dan lainnya yang tidak terhitung. Pemrograman juga dapat membuka soket pembuka soket jaringan secara mentah dan berinteraksi dengan protokol lainnya.

2.8.2 Script pada Php

Script Php dapat disisipkan (*embedded script*) pada dokument html ataupun tidak disisipkan pada dokument html.

Contoh Script pada php antara lain:

```
<?
Echo “Script Php”;
?>
<?Php
Echo “saya script Php”;
?>
```

2.9 Mysql

Mysql adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relation databases manajement system) yang bersifat open source baik versi kode program (*source code program*) aslinya maupun versi binernya (*executable program*) dan bisa digunakan secara (relatif) *free cost* baik untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan seseorang maupun sebagai program aplikasi komputer[8].

Mysql merupakan hasil buah pikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson dimulai tahun 1995. Tujuan awal ditulisnya program mysql adalah untuk mengembangkan aplikasi web yang akan digunakan oleh salah satu klien Mysql AB[9]. Mysql versi 1.0 dirilis pada mei 1996 dan penggunanya hanya terbatas di kalangan intern saja, pada oktober 1996, mysql versi 3.11.0 dirilis kemudian disusul dengan mysql versi 3.23.19 yang diterapkan sebagai *General Public License* (GPL).

Mysql dalam operasi client-server melibatkan server daemon mysql di sisi server dan dan berbagai macam program serta library yang berjalan disisi client. Mysql mampu menangani data yang cukup besar, perusahaan yang mengembangkan mysql yaitu TcX mengaku menyimpan data lebih dari 40 database, terdapat 10.000 tabel dan sekitar 7 juta baris, totalnya kurang lebih 100 Giga Byte data.

2.9.1 Bahasa Sql Pada Mysql

Mysql memiliki kinerja, kecepatan proses, dan ketangguhan yang tidak kalah dibanding database-databas lainnya. Mysql berkembang menjadi salah atu sistem menejemen databases relasi terkemuka yang diakui secara international. Mysql menggunakan bahasa dasar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data, perintah sql sering disebut dengan query, karena menggunakan bahasa standar yang sama, tetapi tetap ada sedikit perbedaan sintaks bahasa antara paket program SQL tersebut. . Dengan menggunakan sql proses akses

database menjadi lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan dBase atau Clipper yang masih menggunakan perintah-perintah bukan sql[10].

Sql query akan dikelompokkan menjadi tiga :

1. Query untuk mengolah database
2. Query untuk mengakses data dalam satu tabel
3. Query yang melibatkan lebih dari satu tabel

2.9.2 Kelebihan Mysql

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki mysql diantaranya :

- **Kecepatan**

  Berdasarkan hasil pengujian , Mysql memiliki kecepatan paling baik dibandingkan databases server lainnya. Kemudian dengan adanya fitur tambahan *Query chacing* pada mysql rilis 4.0 kinerja query secara umum akan naik rata-rata 200% dari kinerja biasa.

- **Mudah digunakan**

  Perintah-perintah dan aturan pada mysql maupun proses instalasinya relatif mudah digunakan.

- **Open source**

  Dengan konsep ini siapapun dapat berparti-sipasi untuk mengembangkan Mysql dan hasil pengembangan itu diserahkan kepada umum atau kepada komunitas Open Source .

- **Kapabilitas**

  Mysql telah digunakan untuk mengolah databases dengan jumlah 50 juta record. Bahkan sanggup untuk mengelola 60.000 tabel dengan jumlah barios 5 milyar. Mendukung penggunan index hingga 32 buah index per-tabelnya, sedangkan setiap index-nya terdiri 1 hingga 16 koom kriteria.

- **Replikasi data**

  Dengan adanya fasilitas replikasi data ini , anda dapat mempunya beberapa database bayangan pada beberapa server nak lainnya yang berasal dari satu database induk sehingga akan meningkatkan kinerja dan keceptan mysql.

- **Biaya Rendah.**

  Anda dapat menggunakan mysql atanpa harus memikirkan biaya licensi selama anda mengikutikonsep *open source.*

- **Konektifitas dan Keamanan.**

  Mysql mendukung dan menerapkan sistem keamanan dan ijin akses tingkat lanjut (*advanced permissions and security system),* termasuk dukungan pengamanan dengan cara pengacakan lapisan data (SSL *transport layer encryption*). Bahkan pada mysql rilis 4.0 dapat juga diterapkan pembatasan penggunaan sumberdaya server berdasarkan penggunaan peruser. Adanya tingkatan user dan jenis akses yang berragam dpat memberikan batasan akses berdsarkan lokasi pengakses, dan terdapatnya sistem pengacakan password (*encrypted password*) akan memberikan jaminan keamanan pada mysql.

- **Fleksibilitas /Portabilitas.**

  Mysql mendukung perintah-perintah ANSI SQL 99 dan beberapa perintah databases alternatif lainnya sehingga memudahkan untuk beralih dari dan ke mysql.

- **Lintas Platform Sistem operasi.**

  Mysql dapat dijalankan pada beberap sistem operasi yang berbeda, seperti lionux, Microsoft Windows ,FreeBSD, SunSolaris, dan IBM’s AIX.