

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Informasi**

Pengertian sistem informasi tidak bisa dilepaskan dari pengertian sistem dan informasi. Definisi dari sistem adalah sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (*interrelated*) atau subsistem-subsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (*common purpose*). Sedangkan definisi dari informasi adalah data yang diambil kembali, diolah, atau sebaliknya digunakan sebagai dasar untuk peramalan atau pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah fakta dan angka yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, dan biasanya berbentuk catatan historis yang dicatatkan dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan. Secara lugas sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar itu (Senn, 1989).

Sistem informasi memiliki tiga fungsi dasar :

1. Menerima data (*input*)
2. Mengubah data menjadi informasi (*proses*)
3. Untuk memproduksi dan mengkomunikasikan informasi ke dalam *timely fashion* bagi user

untuk membuat keputusan (*output*). Sebagai contoh, banyak bank dan institusi keuangan yang menggunakan sistem informasi untuk membantu menentukan apakah nasabah diperbolehkan untuk melakukan pinjaman.

### 2.1.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen, yaitu *input*, model, *output*, teknologi, basis data, dan kontrol. Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu, dan akurat. Komponen-komponen dari sistem ini dapat digambarkan sebagai berikut ini :

#### 1. *Input*

*Input* merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi. Sistem sistem informasi tidak akan dapat menghasilkan *output* jika tidak mempunyai komponen *input*.

#### 2. *Output*

Produk dari sistem informasi adalah *output* berupa informasi yang berguna bagi para pemakainya. *Output* dari sistem informasi dibuat dengan menggunakan data yang ada di basis data dan diproses menggunakan model tertentu.

#### 3. Basis data

Basis data adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan

di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

#### 4. Model

Model yang digunakan di sistem informasi dapat berupa model logika yang menunjukkan suatu proses perbandingan logika atau model matematik yang menunjukkan perhitungan matematika.

#### 5. Teknologi

Teknologi merupakan komponen yang penting di sistem informasi. Teknologi dapat dikelompokkan ke dalam dua macam kategori, yaitu teknologi sistem komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) dan teknologi sistem telekomunikasi.

#### 6. Kontrol

Kontrol ini digunakan untuk menjamin bahwa informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi sifatnya akurat.

### **2.1.2 Sistem Informasi Inventori**

Sistem informasi inventori akan mengelola data inventaris suatu perusahaan. Sistem informasi inventori akan mencatat semua inventaris perusahaan untuk keperluan bisnis role dari suatu perusahaan. Sistem informasi inventori menambahkan data barang, mencatat data barang yang keluar, dan memperbaharui data barang. Sistem informasi inventori secara tidak langsung akan menambah jumlah barang baru dari suatu perusahaan dan juga memelihara kondisi barang yang sudah ada. Hal ini akan memudahkan dalam suatu perusahaan untuk mengamati dan mengambil keputusan suatu produk atau jasa yang ingin diperbaharui. Efektifitas dan efisiensi dalam

penggunaan sumber daya perusahaan juga menjadi suatu yang harus diperhatikan dalam sistem informasi inventori agar tidak terjadi pemborosan dalam penggunaan sumber daya. Oleh karena itu suatu sistem informasi inventori yang baik harus dapat menyeimbangkan sumber daya yang terdapat di dalam perusahaan dengan kemudahan yang diharapkan oleh pengguna.

Dalam suatu perusahaan, inventori menjadi suatu point penting yang harus diutamakan sehingga dibutuhkan suatu sistem inventori yang dapat mengelola data inventaris perusahaan menjadi lebih baik untuk kepentingan pengguna.

## **2.2 Web Based Information System**

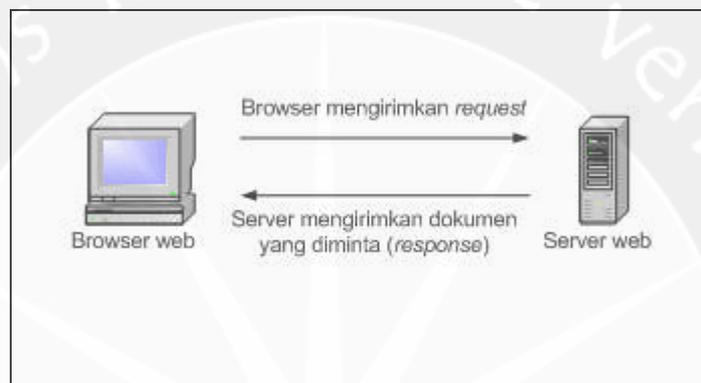
Saat ini komputer dan piranti pendukungnya telah masuk dalam setiap aspek kehidupan dan pekerjaan. Komputer yang ada sekarang memiliki kemampuan yang lebih dari sekedar perhitungan matematika biasa.

*Interconnected Network* yang biasanya sering disebut dengan *Internet* adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan bermacam jaringan komputer di seluruh dunia. Komputer dan jaringan dengan berbagai *platform* yang mempunyai perbedaan dan ciri khas masing-masing bertukar informasi dengan sebuah protokol *standard* yang dikenal dengan nama *TCP/IP*.

*Web* adalah fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi, dan data multimedia lainnya, yang mana data tersebut saling berhubungan satu sama lainnya.

### 2.2.1 Web Server

*Web server* adalah suatu perangkat lunak yang mengatur halaman web dan membuat halaman-halaman web tersebut dapat diakses di klien, yaitu melalui jaringan lokal atau melalui jaringan *Internet*. Ada banyak web server yang tersedia diantaranya *Apache*, *IIS* (*Internet Information Service*), dan *IPlanet's Enterprise server*.



Gambar 2.1 Konsep dasar browser dan server web

[http:// achmatim.net](http://achmatim.net)

### 2.2.2 Web Browser

*Web browser* digunakan untuk menjelajah situs web lewat layanan *HTTP*. Untuk mengakses layanan *WWW* (*World Wide Web*) dari sebuah komputer digunakan program web client yang disebut web browser atau browser saja. Jenis-jenis browser yang biasa digunakan adalah *Internet Explorer*, *Netscape*, *NCSA Mosaic*, *Arena*, dan masih banyak lainnya.

### 2.2.3 Web Statis

*Web statis* merupakan suatu halaman yang berisi skrip *HTML* editor dan disimpan sebagai file *.htm* atau *.HTML*. Disebut statis karena halaman tersebut dari waktu ke waktu isinya tidak berubah. Karena halaman web

statis ini tidak memerlukan pemrosesan di *server*, pembuatannya dapat dilakukan menggunakan editor *HTML* dan hasilnya dapat dilihat pada *web browser*.

#### **2.2.4 Web Dinamis**

Pembuatan halaman *web* dinamis dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara *client side* atau secara *server side*. Penggunaan *client side* dan *server side* tidak saling bertentangan melainkan saling melengkapi. Seorang *web developer* harus dapat menentukan bagian mana yang diletakkan secara *client side* dan mana yang diletakkan secara *server side*.

##### **2.2.4.1 Web Dinamis *Client Side***

Di dalam model *client side* ini, terdapat modul-modul atau *plug-in* yang ditambahkan ke suatu *browser* untuk menciptakan halaman *web* dinamis. Pada umumnya skrip *HTML* dikirim ke *browser* bersama dengan *file* yang berisi sekumpulan instruksi, dan *file* tersebut mengacu pada isi halaman *HTML* tersebut. Akan tetapi, juga merupakan hal yang umum jika sekumpulan instruksi tersebut berada menjadi satu dengan *file HTML*. Kemudian, *browser* menggunakan sekumpulan instruksi tersebut untuk menghasilkan skrip *HTML* ketika terdapat *request* pada halaman tersebut.

Singkatnya, halaman tersebut dihasilkan secara dinamis pada saat terdapat *request*. *Client side* sangat berguna untuk mengadakan interaksi dengan *user* dalam frekuensi yang cukup tinggi dan data yang diperlukan relatif sedikit dan telah tersedia sebelumnya.

#### **2.2.4.2 Web Dinamis Server Side**

Pada model *server side*, skrip *HTML* yang di dalamnya juga terdapat sekumpulan instruksi, dikirimkan ke *web server*. Seperti halnya *client side*, sekumpulan instruksi tersebut digunakan untuk menghasilkan skrip *HTML* ketika ada *request* terhadap halaman tersebut. Perbedaannya adalah kumpulan instruksi pada *client side* diproses di *client* atau di komputer *user* yang *request*-nya, sedangkan pada model *server side* kumpulan instruksi tersebut diproses di komputer *server*.

#### **2.2.4.3 Hypertext Markup Language (HTML)**

HTML dewasa ini dikenal sebagai bahasa standar untuk membuat dokumen web. Sesungguhnya HTML (Hypertext Markup Language) justru tidak dibuat untuk mempublikasikan informasi di web. Namun oleh karena kesederhanaan serta kemudahan penggunaannya, HTML kemudian dipilih orang untuk mendistribusikan informasi di web. Perintah-perintah HTML diletakan dalam file berekstensi *.html* dan ditandai dengan mempergunakan tag (tanda) berupa karakter "<" dan ">". Tidak seperti bahasa pemrograman berstruktur prosedural seperti Pascal dan C++, HTML tidak mengenal looping (perulangan) ataupun jumping (pindah kesuatu bagian kode program). Kode-kode HTML dibaca oleh browser berurutan dari atas kebawah tanpa adanya lompatan-lompatan.

Struktur sebuah dokumen HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu header dan body. Masing-masing ditandai oleh pasangan tag <head> dan <body>. Bagian head berisikan judul dokumen dan

informasi-informasi dasar lainnya, sedangkan body adalah data dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan link dilakukan terhadap obyeknya langsung dengan ditandai oleh tag-tag HTML.

HTML diatur oleh Konsorsium WWW (W3C). Semua perubahan atas standar bahasa HTML harus disahkan terlebih dahulu oleh konsorsium ini. Sejauh ini, HTML telah mengalami berbagai revisi sepanjang hidupnya. Standar paling akhir yang sekarang diperkenalkan adalah standar HTML 4.0, yang mendukung antara lain CSS (Cascading Style Sheet), dynamic content positioning (penempatan isi secara dinamis), downloadable fonts (jenis huruf yang bisa otomatis didownload) dan sebagainya. Hingga kini tidak semua web browser telah disesuaikan untuk mendukung standar HTML terbaru ini, sehingga banyak masalah inkompatibilitas antara banyak macam-macam web browser.

#### **2.2.4.4 *Cascading Style Sheet (CSS)***

Cascading Style Sheet (CSS) secara sederhana adalah sebuah metode yang digunakan untuk mempersingkat penulisan tag HTML seperti font, color, text, dan tabel menjadi lebih ringkas sehingga tidak terjadi pengulangan penulisan. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS, memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

CSS sendiri merupakan sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh World Wide Web Consortium (W3C) pada tahun 1996. Untuk saat ini terdapat dua versi CSS, yaitu CSS1 dan CSS2. CSS1 dikembangkan berpusat pada

memformat dokumen HTML, sedangkan CSS2 dikembangkan untuk bisa memenuhi kebutuhan terhadap format dokumen supaya bisa ditampilkan di printer. Selain itu CSS2 mendukung penentuan posisi content, downloadable font, table layout, dan media type untuk printer. Kehadiran versi CSS kedua diharapkan lebih baik dari versi yang pertama. Saat ini, hampir 75% para desainer web menggunakan bantuan CSS, baik CSS1 dan CSS2 untuk mempercantik tampilan sebuah website.

Beberapa kegunaan atau manfaat menggunakan CSS antara lain :

1. Mempersingkat penulisan tag HTML. Kita tidak perlu mendefinisikan setiap tag dengan properti dan nilai yang sama.
2. Mempercepat proses pembacaan dokumen HTML karena tidak terdapat pengulangan penulisan.
3. Mudah dan cepat dalam maintenance. Karena file CSS dibuat secara terpisah, maka anda tidak perlu merombak semua elemen atau properti dalam HTML, cukup mengubah file CSS-nya saja.
4. CSS bisa melakukan apa yang tidak bisa dilakukan oleh HTML, misalnya memberikan warna pada input box atau scroll bar.

### **2.3 Basis Data**

Saat ini peranan basis data sangat penting didalam pengembangan suatu sistem informasi. Pemrosesan basis data menjadi perangkat andal yang sangat diperlukan oleh berbagai instansi atau perusahaan. Basis data akan mempercepat proses perolehan informasi, dan juga dapat meningkatkan pelayanan dari badan yang terkait.

Data merupakan fakta mengenai objek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai tertentu, berbentuk angka, maupun simbol-simbol.

Basis data adalah suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkaan data dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan kembali; dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal; data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya; data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

Secara tradisional, data diorganisasikan kedalam suatu hirarki yang terdiri atas:

1. Elemen Data

Elemen data adalah satuan terkecil yang tidak dapat dipecahkan lagi sebagai unit lain yang bermakna.

2. Rekaman

Rekaman adalah gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait.

3. Berkas (File)

Himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama membentuk sebuah berkas.

Perkembangan teknologi basis data sendiri tidak terlepas dari perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak komputer. Perkembangan teknologi jaringan komputer dan komunikasi data adalah salah satu

penyumbang kemajuan penerapan basis data, yang kemudian melahirkan sistem basis data yang terdistribusi.

### 2.3.1 Database Management System (DBMS)

DBMS merupakan perangkat lunak yang memungkinkan user mendefinisikan, menciptakan dan manajemen basis data. Fungsi utama dari DBMS adalah:

1. Mendefinisikan basis data dengan cara mendefinisikan tipe data, struktur dan constraint.
2. Membangun sebuah basis data yaitu proses untuk menyimpan data itu sendiri ke dalam media penyimpanan.
3. Memanipulasi basis data yaitu suatu proses untuk melakukan query terhadap data tertentu di dalam basis data dan memperbaharui basis data.

Dalam perkembangan selanjutnya untuk membuat derajat kebebasan data yang tinggi sehingga program aplikasi tidak harus terpengaruh oleh perubahan representasi data internal dan menyediakan landasan yang kokoh yang berhubungan dengan masalah yang berkaitan semantik data, konsistensi data dan redundansi data serta untuk memungkinkan pengembangan bahasa manipulasi data yang bersifat *set-oriented* dikembangkan Relational Database Management System (RDBMS). Di mana model relasional ini berdasarkan konsep relasi dalam matematika yang secara fisik direpresentasikan dalam bentuk tabel. Sebuah relasi adalah sebuah tabel dengan kolom dan baris. Informasi/data disimpan dalam tabel dua dimensi berupa: baris data (*row/record*) dan kolom (*column/field*).