

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Informasi

“Sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang secara bersama mencapai tujuan–tujuan yang sama. Sebuah sistem harus mempunyai organisasi, hubungan, integrasi dan tujuan–tujuan yang sama” ( Sidharta, 1995:9).

“Informasi merupakan data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang bermanfaat bagi penerimanya dalam mengambil suatu keputusan saat ini atau mendatang” (Davis, 1991:28).

“Sistem Informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen–komponen manual dan komponen–komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses data dan menghasilkan informasi untuk pemakai” (Sidharta, 1995:11).

Menurut Sistaningrum (2002:90) Sistem Informasi Stockpoint adalah sistem informasi penanganan penyaluran barang, penjualan, dan pembelian pada lokasi-lokasi tertentu.

#### 2.2 Sistem Informasi Manajemen

“Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah salah satu dari lima subsistem utama dari sistem informasi berbasis komputer (*computer based information system* atau CBIS). Definisi dari SIM adalah suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa” (Mc Leod, 1995:29). ”Informasi tersebut berupa laporan-laporan

yang lengkap seputar data yang ada dan setelah diolah akan menghasilkan output yang digunakan oleh manajer atau non manajer dalam perusahaan saat membuat keputusan untuk memecahkan masalah” (Mc Leod, 1995:30).

### 2.3 Internet

“Internet adalah kumpulan yang luas dari jaringan komputer besar dan kecil yang saling bersambungan menggunakan jaringan komunikasi yang ada di seluruh dunia” (Tretter,1996:6). Menurut Sidharta (1996:20), dengan teknologi Internet memungkinkan semua jenis komputer saling berhubungan dan bertukar data untuk menghasilkan informasi yang digunakan oleh pengguna (user). Karena sifat Internet yang global, informasi yang dihasilkan Internet sangat banyak dan bermanfaat bagi pemakainya. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, Internet dibentuk dari jaringan komputer-komputer yang tersebar di seluruh dunia. Jaringan ini berisi tipe-tipe komputer yang berbeda, maka harus ada sesuatu yang mengintegrasikannya, yaitu *Transmission Control Protocol (TCP)/Internet Protocol (IP)*.

Menurut Sidharta (1996:21) fungsi TCP adalah mengatur paket-paket data dan memastikan kebenarannya, sedangkan fungsi IP adalah membawa paket-paket data, dari satu tempat ke tempat yang lain. Menurut Sidharta (1996:22) TCP/IP adalah protokol-protokol yang digunakan untuk mengatur komunikasi antara komputer-komputer dalam jaringan komputer.

## 2.4 *Microsoft Active Server Pages*

Menurut Kurniawan (2000:9) *Microsoft Active Server Page* (ASP) adalah halaman web yang memuat *script* atau program yang akan diakses oleh Web Server sebelum digunakan oleh user.

Menurut Kurniawan (2000:6) ASP adalah teknologi yang memungkinkan *developer* untuk mengerjakan proses dalam server. ASP bersifat *server side* yaitu semua konfigurasi serta komponennya berada di server, sehingga dapat diakses melalui browser apa pun. ASP yang berbasis teknologi *Component Object Model* (COM) menjadi sangat efisien dalam segi konektivitas maupun penanganan aplikasi untuk transaksi yang jumlahnya banyak. Hal ini dimungkinkan dengan *Microsoft Transaction Server* (MTS). Keuntungan ASP lainnya adalah dukungannya terhadap *server component*, dapat membuat aplikasi *activeX* dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti Visual Basic, Delphi, C++, Java atau yang lainnya.

Menurut Kurniawan (2000:103) ASP dapat digunakan bersama dengan web server berikut ini :

- a. Microsoft Peer Web Server versi 3.0 pada Windows NT Workstation.
- b. Microsoft Personal Web Server pada Windows 95 ke atas.
- c. Microsoft Internet Information Server versi 3.0 pada Windows NT Server.

## 2.5 *Hypertext Markup Language* (HTML)

Menurut Kurniawan (2001:7) HTML digunakan untuk membangun halaman web. HTML adalah suatu bahasa *mark up* yang digunakan untuk melakukan *mark up* (penandaan) terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut digunakan untuk menentukan *format* atau *style* dari teks yang ditandai. Simbol

*mark up* yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>) dan disebut dengan *tag*.

Menurut Kurniawan (2001:8) Karena file HTML merupakan file teks biasa yang mengandung *tag-tag* HTML, maka HTML dapat dibuat dengan menggunakan teks editor yang sederhana, misalnya Notepad. Untuk menandai bahwa sebuah file teks merupakan file HTML, maka ciri yang paling nampak jelas adalah ekstensi filenya, yaitu .htm atau .html. Adapun struktur HTML adalah sebagai berikut:

```
< HTML>
.....
< /HTML>
```

Tag <HTML> tersebut harus diletakkan pada bagian paling awal dan tag </ HTML> harus diletakkan pada bagian paling akhir.

Menurut Kurniawan (2001:9) secara lengkap, file HTML biasanya mempunyai bagian *head* dan bagian *body*, dengan struktur sebagai berikut :

```
< HTML>
<HEAD>
...
</HEAD>

<BODY>
...
</BODY>
</ HTML >
```

Bagian *head* berisi informasi mengenai dokumen tersebut, misalnya judul dokumen, versi HTML yang digunakan, dan lain-lain. Sedangkan bagian *body* berisi *layout* atau desain halaman web.


## 2.6 Database

Menurut Kristanto (1994:3) database adalah media penyimpan informasi yang berupa kumpulan file-file yang antara satu file dengan file yang lain berhubungan. Bila terdapat file yang tidak dapat dihubungkan dengan file yang lainnya berarti file tersebut bukanlah kelompok dari satu database, maka file tersebut akan membentuk satu database sendiri.

### 2.6.1 Data flow diagram

Menurut Hartono (1999:700) data flow diagram digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru menggunakan bentuk-bentuk simbol. Data flow diagram dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Beberapa simbol yang digunakan di dalam data flow diagram meliputi :


*Entity* : merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input ataupun menerima output dari sistem.

Simbol : 

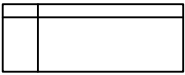
Arus Data : menggambarkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk proses atau keluaran dari proses Hartono.

Simbol : 

Proses : merupakan kegiatan yang dilakukan oleh organisasi, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk arus data yang keluar dari proses.

Simbol : 

*Storage* : merupakan tempat penyimpanan data yang dapat berupa file, arsip atau database di komputer.

Simbol : 

### 2.6.2 Entity relationship diagram

Menurut Kristanto (1994:35) entity relationship diagram adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan relasi antara satu data dengan data yang lain dan menggambarkan berapa jenis relasi yang terjadi antara satu data dengan data yang lain. Menurut Kristanto (1994:36) jenis-jenis relasi pada Entity Relationship Diagram adalah:

- a. *One to one relationship*, yaitu hubungan dua file adalah satu berbanding satu.
- b. *One to many relationship*, yaitu hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau sebaliknya.
- c. *Many to many relationship*, yaitu hubungan dua file adalah banyak berbanding banyak

### 2.6.3 Normalisasi

Menurut Kristanto (1994:18) normalisasi adalah proses mengorganisasikan grup elemen yang berulang-ulang (*redundancy*) dan menghilangkan penyimpangan-penyimpangan (*anomaly*). Tahapan normalisasi adalah :

- a. Bentuk tidak normal (*unnormalized form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang dikumpulkan apa adanya sehingga dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

b. Bentuk normal pertama (1NF/*First Normal Form*)

Bentuk ini untuk menghindari adanya *attribute* yang elemen di dalamnya *multivalued* (banyak nilai).

c. Bentuk normal kedua (2NF/*Second Normal Form*)

Suatu relasi yang memenuhi bentuk normal pertama dan setiap *attribute* bukan primary key harus bergantung secara penuh pada *attribute* yang memiliki primary key.

d. Bentuk normal ketiga (3NF/*Third Normal Form*)

Suatu relasi yang memenuhi bentuk normal kedua dan semua *attribute* bukan primary key haruslah bergantung hanya pada primary key dan pada primary key secara menyeluruh.

e. *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF)

Untuk menjadi BCNF relasi harus dalam bentuk normal pertama dan setiap *attribute* harus bergantung secara fungsional pada *attribute* superkey.

## 2.7 Oracle

Menurut Wahana Komputer (1997:3) Oracle merupakan salah satu *Database Management System* (DBMS) yang lengkap. Ada beberapa keistimewaan yang dimiliki Oracle, yang tidak dimiliki oleh DBMS yang lainnya. Keistimewaan tersebut antara lain :

- a. Kemampuan menyimpan data yang baik sehingga tidak mudah rusak dan ditunjang dengan sistem *backup* yang baik.

- b. Adanya fasilitas untuk pengaturan hak (*privilege*) untuk masing-masing pemakai.
- c. Dapat melakukan pemulihan database dari kerusakan dan kekeliruan yang dilakukan para user. Misalnya apabila user secara tidak sengaja menghapus .
- d. Memindahkan user beserta *object-objectnya* dari database satu ke database lain secara cepat dan mudah

## 2.8 *Microsoft Visual Basic 6.0*

Menurut Jerke (1999:45) *Microsoft Visual Basic 6.0* merupakan bahasa pemrograman berbasis windows yang sangat interaktif dan lebih *compatible* dengan sistem operasi Windows yang umum dipakai masyarakat dan badan usaha pemakai komputer. Sistem ini menyediakan kemudahan dalam berhubungan dengan database seperti Oracle, Microsoft SQL server, AS400, MySQL, DB2 dan lain sebagainya dengan menggunakan ODBC, penanganan interface sampai menghasilkan suatu laporan yang lengkap dan akurat. Terdapat juga fasilitas berupa komponen lengkap untuk penerapan *client-server* serta mengaktifkan dan menghubungkannya pada suatu jaringan komputer.

## 2.9 **Pemulusan (*Smoothing*) Eksponensial Metode Linear-Satu Parameter dari *Brown***

Menurut Makridakis, Wheelwright, McGee (1991:79) metode *Brown* merupakan metode peramalan yang termasuk dalam kelompok metode *exponential smoothing* atau pemulusan eksponensial, yaitu suatu metode yang memberikan pembobotan secara menurun untuk data yang lama dan nilai yang besar untuk data yang lebih baru. Menurut Makridakis, Wheelwright, McGee (1991:80) bentuk persamaan metode ini secara umum adalah sebagai berikut:



$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha)F_t \quad (2.1)$$

Keterangan:

$F_{t+1}$  = ramalan periode ke muka

$X_t$  = nilai aktual terbaru

$F_t$  = ramalan terakhir

$\alpha$  = parameter pemulusan ( $0 \leq \alpha < 1$ )

Menurut Makridakis, Wheelwright, McGee (1991:88) persamaan yang dipakai dalam implementasi di metode ini adalah :

$$S'_t = \alpha X_t + (1 - \alpha) S'_{t-1} \quad (2.2)$$

dengan  $S'_t$  adalah nilai pemulusan eksponensial tunggal.

$$S''_t = \alpha S'_t + (1 - \alpha) S''_{t-1} \quad (2.3)$$

dengan  $S''_t$  adalah nilai pemulusan eksponensial ganda.

Untuk menghitung  $S'_t$  dan  $S''_t$  maka nilai  $S'_{t-1}$  dan  $S''_{t-1}$  harus ada, padahal pada saat  $t = 1$  nilai-nilai tersebut tidak tersedia. Jadi nilai ini ditentukan di awal periode, yaitu dengan menetapkan nilai  $S'_t$  dan  $S''_t$  sama dengan  $X_t$ .

$$a_t = S'_t + (S'_t - S''_t) = 2S'_t - S''_t \quad (2.4)$$

dengan  $a_t$  adalah penambahan nilai pemulusan tunggal dengan perbedaan antara nilai pemulusan tunggal dan ganda.

$$b_t = \frac{\alpha}{1 - \alpha} (S'_t - S''_t) \quad (2.5)$$

dengan  $b_t$  adalah penyesuaian terhadap *trend*.

$$F_{t+m} = a_t + b_t m \quad (2.6)$$

dengan  $F_{t+m}$  adalah hasil peramalan dan  $m$  adalah jumlah periode ke muka yang diramalkan.

### Analisis Kesalahan

Menurut Handoko (1995:281) Nilai  $\alpha$  yang tepat pada umumnya dapat ditentukan dengan pengujian *trial and error* (coba-coba) terhadap  $\alpha$  yang berbeda-beda untuk menemukan satu nilai  $\alpha$  yang menghasilkan kesalahan terkecil bila digunakan pada data masa lalu. Menurut Makridakis, Whellwright, McGee (1991:40) kesalahan ramalan didefinisikan sebagai berikut:

$$e_i = X_i - F_i \quad (2.7)$$

Keterangan:

$X_i$  = data aktual pada periode  $i$

$F_i$  = hasil ramalan pada periode  $i$

$e_i$  = kesalahan ramalan pada periode  $i$

Jika terdapat nilai pengamatan dan ramalan untuk  $n$  periode waktu, maka akan terdapat  $n$  buah kesalahan dan ukuran statistik yang akan digunakan adalah Nilai Tengah Kesalahan Kuadrat atau *Mean Squared Error* (MSE) dengan persamaan sebagai berikut:

$$MSE = \sum_{i=1}^n \frac{e_i^2}{n} \quad (2.8)$$

Keterangan:

MSE = Nilai Tengah Kesalahan Kuadrat

$e_i$  = kesalahan ramalan pada periode  $i$

$n$  = periode waktu

### 2.10 Open Database Connectivity (ODBC)

Menurut Yuswanto (2001:235) *Open Database Connectivity* adalah fasilitas yang disediakan Microsoft untuk mengakses beraneka ragam *database*

dengan cara yang sama. ODBC terdapat dalam setiap komputer yang menggunakan Windows sebagai sistem operasinya karena ODBC merupakan bagian dari *Windows Open System Architecture* (WOSA). Dalam ODBC disediakan berbagai Aplikasi Program *Interface* (API) yang berguna untuk menyederhanakan dan memberikan standar bagi berbagai kegiatan pemrograman. Keuntungan utama mempergunakan ODBC ini adalah fleksibilitas, fleksibel disini artinya perubahan jenis *database* yang dipergunakan oleh sebuah aplikasi tidak akan mempengaruhi *source-code* aplikasi tersebut.

