

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [JOG99].

Menurut Burch dan Grudnitski, kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi oleh hal-hal berikut, yaitu :

1. Relevan (*relevancy*)

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi penggunanya. Karena relevansi informasi tiap orang berbeda maka informasi harus disesuaikan dengan penggunanya sehingga benar-benar bermanfaat.

2. Akurat (*accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data asli tersebut.

3. Tepat waktu (*timeliness*)

Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian

menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

4. Ekonomis (*economy*)

Pemilihan sumber informasi (data) yang tepat untuk memecahkan permasalahan.

5. Efisien (*efficiency*)

Pemilihan sumber informasi (data) dari masing-masing unit untuk menghasilkan informasi.

6. Dapat dipercaya (*reliability*)

Informasi yang dihasilkan tidak diragukan kebenarannya karena berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Pada dasarnya sistem informasi tidak bergantung kepada penggunaan teknologi komputer dalam kegiatannya. Tetapi pada prakteknya tidak mungkin sistem informasi yang sangat kompleks dapat berjalan baik jika tanpa adanya komputer. Sistem informasi yang akurat dan efektif, dalam keyataannya selalu memanfaatkan teknologi komputer dalam implementasinya. Sistem informasi yang memanfaatkan teknologi komputer dalam implementasinya disebut sebagai Sistem Informasi Berbasis Komputer (*Computer Based Information System*).

2.2 Internet

Internet adalah jaringan global yang terhubung lewat saluran komunikasi berkecepatan tinggi. Internet menyatukan jaringan-jaringan komputer milik

universitas-universitas, perusahaan, institusi swasta dan sebagainya. *Internet* juga mencakup komputer-komputer pribadi yang dihubungkan dengannya. *Internet* dapat dianggap sebagai super jaringan, suatu jaringan dari jaringan komputer. Pemakai *internet* dapat saling berbagai informasi, dimanapun mereka berada, juga seandainya mereka berada di negara atau bahkan di benua yang berlainan.

2.3 World Wide Web

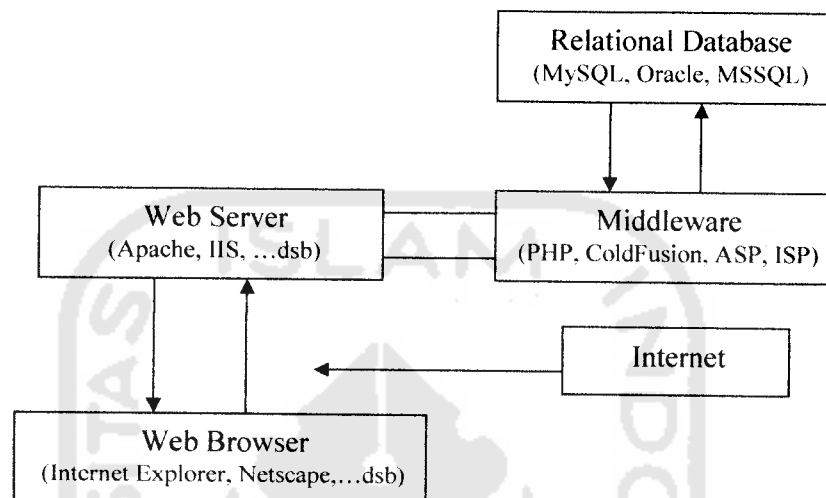
World Wide Web adalah koleksi informasi yang sangat luas yang tersebar pada ratusan ribu komputer. WWW merupakan jaringan beribu komputer, yang semuanya dibagi menjadi dua kategori, yaitu *client* dan *server*. Melalui penggunaan software khusus, dibentuk sebuah jaringan yang disebut jaringan *client-server*. *World Wide Web* adalah sebuah jaringan terdistribusi dimana tidak terdapat komputer pusat. Sebuah *server* di *web* dapat diakses secara langsung oleh setiap *client*. Jika sebuah *server* di *web* tidak berfungsi tidak akan mempengaruhi *server* lain.

Server menyimpan informasi dan memproses permintaan *client*. Kemudian mengirimkan informasi yang diminta kepada *client*. Informasi mengandung semua jenis data termasuk gambar, suara, dan teks. *Server* juga mengirimkan perintah-perintah kepada *client* tentang bagaimana menampilkan semua informasi. Instruksi tersebut dikirim dalam bentuk HTML. [LUK04]

➤ **Arsitektur Aplikasi Web**

Pada tingkat yang paling rendah, *WEB* bekerja pada arsitektur *client server*, yang berarti antara keduanya baik sentral *server* dan *aplikasi client* bertanggung jawab

pada sejumlah proses. Secara detail arsitektur aplikasi web digambarkan pada gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.1 Arsitektur Aplikasi Web

1. Client

Aplikasi *client* tunggal dapat dikembangkan melalui *MySQL* dan *PHP* adalah aplikasi *WEB* dan bahasa dari *WEB browser* adalah *HTML* yang menyediakan sekumpulan teks yang menjelaskan bagaimana teks ditampilkan.

2. Server

Kebanyakan dari seluruh pekerjaan aplikasi *WEB* terletak di *server*, aplikasi tersebut sebagai *web server* yang akan bertanggung jawab untuk berkomunikasi dengan *browser* yang ada pada *client*.

3. Sistem Operasi

WEB server, bahasa pemrograman, database server harus bekerja pada sistem operasi. Banyak sekali sistem operasi yang populer saat ini seperti

windows NT/2000, windows XP, unix, Linux dan masih banyak lagi yang lainnya.

4. *Web server*

Hampir semua pekerjaan dari aplikasi *WEB* berada di *server*. Aplikasi *WEB server* tersebut bisa berupa Apache (*WEB server* yang bekerja dilingkungan *unix* dan juga *windows*), *IIS* (*WEB server* yang hanya bekerja pada *windows* dan merupakan komponen kunci dari *Microsoft ASP*), dsb.

5. *Middleware*

PHP termasuk dalam *class* bahasa *middleware*. Bahasa ini bekerja pada *WEB server* sebagai *interpreter* permintaan dari *client*, memproses permintaan, menghubungkan dengan program lain di *server* untuk memenuhi permintaan, dan kemudian dikirimkan kembali ke *browser client*.

6. *Relational Database*

Relational database Management System (*RDBMS*) menyediakan cara yang terbaik untuk menyimpan dan mengakses suatu informasi yang kompleks.

2.4 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Hypertext preprocessor (PHP) adalah suatu *script server side* yang bisa di gunakan dengan bahasa *HTML* atau dokumennya secara bersamaan untuk membangun sebuah aplikasi di *WEB* yang sangat banyak kegunaannya. *PHP*

merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* untuk mengimplementasikan teknologi *server side*, dan proses akan dilakukan di *web server*. Sedangkan *client* hanya akan menerima hasilnya dalam bentuk HTML melalui *browser*. [RID01]

Keunggulan dari sifatnya yang *server side* tersebut, antara lain :

- a. Tidak diperlukan kompatibilitas *browser* atau harus mengeluarkan *browser* tertentu, karena *server* lah yang akan mengerjakan *script* PHP. Hasil yang dikirimkan kembali ke *browser* umumnya hanya bersifat teks atau gambar saja, sehingga pasti akan dikenal oleh *browser* apapun.
- b. Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh *server*, misalnya koneksi ke *database*.

2.4.1 Model Penulisan PHP

Berikut ini terdapat empat *style* yang dapat digunakan dalam penulisan PHP :

- a. `<? ... ?>`
- b. `<?php ... ?>`
- c. `<script language="php"> ... </script>`
- d. `<% ... %>`

Contoh penulisan *script* PHP :

```
<?php
    Echo("Contoh penulisan script PHP");
?>
```

Sebuah *file* PHP dapat berisi perintah-perintah PHP secara keseluruhan. Artinya perintah-perintah HTML / WAP harus ditulis dengan sintaks PHP dan dianggap sebagai argument. Perintah PHP dapat pula disisipkan di sembarang tempat dari *file*.

2.4.2 Tipe Data

PHP mengenal lima tipe data, yaitu :

- a. *Integer* , tipe data *integer* meliputi semua bilangan bulat pada *range* -2,147,483,648 sampai +2,147,483,647 pada *platform* 32 bit.
- b. *Floating Point*, mempresentasikan bilangan pecahan atau bilangan desimal pada *range* 1.7E-308 sampai 1.7E+308 yang dapat dinyatakan dalam bentuk eksponensial maupun desimal.
- c. *String*, adalah data yang berupa tulisan/teks/karakter. Tulisan tersebut diapit oleh tanda petik tunggal (' ') atau tanda petik ganda (" ").
- d. *Array*, adalah sebuah data yang mengandung satu atau lebih nilai yang berjenis sama.
- e. *Object*, adalah tipe data yang dapat berupa sebuah bilangan maupun variabel.

2.4.3 Variabel dan Konstanta

Variabel dinyatakan dengan tanda \$ di belakang nama variabel. Nama variabel dapat terdiri atas angka, huruf, dan underscore. Penamaan variable

bersifat *case sensitive*. Deklarasi sebuah variabel selalu diikuti dengan pemberian (*assignment*) nilai dari variabel tersebut.

Contoh :

```
<?php
    $judul="Pemrograman WML";
    echo (" Judul buku tersebut adalah $judul ");
?>
```

Sedangkan konstanta mirip dengan sebuah variabel, hanya saja nilainya tetap dan tidak perlu menggunakan *tag \$*. Konstanta dideklarasikan menggunakan fungsi *define* ("nama_konstanta", nilai_konstanta).

Contoh :

```
<?php
    Define ("phi",3.14);
    $jari_lingkaran=5;
    $keliling = 2 * phi * $jari_lingkaran;
?>
```

2.5 Basis Data

2.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan sistem dalam konteks lingkungan. Diagram terdiri dari symbol proses yang menggambarkan sebuah sistem. Diagram konteks menunjukkan data mengalir dan dari terminator[MCL95].

Diagram konteks menyoroti karakteristik penting sistem [POH97] yaitu:

- a) Terminator merupakan kelompok pemakai, organisasi dimana kita melakukan komunikasi.
- b) Data masuk merupakan data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
- c) Data yang keluar merupakan data yang dihasilkan sistem dan diberikan keluar.
- d) Penyimpanan data yang digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator, hal ini berarti pembuatan *data store* dalam diagram konteks dibenarkan dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian diluar sistem.
- e) Batasan antara sistem dengan lingkungan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat menggambarkan diagram konteks[MCL95], yaitu

- a) Menggunakan hanya dengan satu tombol.
- b) Tidak menomori satu simbol proses tersebut.
- c) Menyertakan semua terminator dari sistem.
- d) Member label simbol proses tersebut menggambarkan seluruh sistem.

2.5.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik, dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. *DFD* merupakan alat

yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*)[JOG99].

2.5.3 Kesatuan Luar

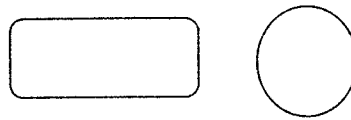
Setiap saat mempunyai batas sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, sumber asli dari suatu transaksi, penerima akhir dari suatu laporan, atau sistem yang lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem[JOG99]. Notasi dari kesatuan luar dapat ditunjukkan pada gambar 2.7



Gambar 2.2 Notasi kesatuan luar di DFD

2.5.4 Proses

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses. Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya tumpul, ditunjukkan gambar 2.8[JOG99].



Gambar 2.3 Notasi proses DFD

2.5.5 Simpanan data (*data store*)

Simpanan data di DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya seperti gambar 2.9[JOG99].

Simpanan data dapat berupa :

- Suatu file *database* pada sistem komputer.
- Suatu arsip atau catatan manual.
- Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
- Suatu tabel acuan manual.
- Suatu agenda atau tata buku.



Gambar 2.4 Simbol dari simpanan data di DFD

2.5.6 Arus data

Arus data (*Data Flow*) di *DFD* diberi simbol suatu panah. Arus ini mengalir diantara proses, simpanan data, dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus data yang berupa masukkan untuk sistem atau hasil dari proses, ditunjukkan ada gambar 2.10[JOG99].

Arus data dapat berbentuk :

- a. Formulir atau dokumen yang digunakan perusahaan.
- b. Laporan tercetak yang dihasilkan sistem.
- c. Tampilan atau *output* yang dihasilkan dilayar komputer.
- d. Komunikasi ucapan.
- e. Surat-surat atau memo
- f. Data yang dibaca atau direkam ke suatu file.



Gambar 2.5 Arus data yang mengalir

2.6 Database MySQL

MySQL merupakan *database* yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelola datanya[BET05].

Kepopuleran MySQL dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja *query*, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan menengah kecil. MySQL merupakan *database* yang digunakan oleh situs-situs terkemuka di Internet untuk menyimpan datanya.

MySQL dikenal sebagai *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet – PHP dan Perl. MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pengembangan aplikasi berbasis *web* yang ideal [BET05].

2.7 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah program aplikasi profesional untuk mengedit HTML secara visual dan mengelola *website* serta *pages*. Karena tampil secara visual, program aplikasi ini mudah untuk dioperasikan, selain itu program aplikasi ini menyediakan banyak perangkat yang dapat meningkatkan kemampuan *user* dalam membuat web [WAH02].

2.8 Transportasi Udara

Transportasi udara merupakan salah satu moda angkutan massal yang sangat efektif dan efisien. Di zaman yang serba cepat ini keberadaan moda angkutan udara sangatlah berpengaruh dalam pergerakan roda ekonomi masyarakat. Terutama untuk wilayah Indonesia yang sangat luas dan terbagi-bagi atas pulau-pulau.

Kefektifan dan keefisienan tersebut belum maksimal tanpa dukungan sistem yang baik. Salah satunya dukungan dari sistem informasi yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi mengenai transportasi udara secara cepat dan akurat.

Dengan dibangunnya aplikasi sistem informasi transportasi udara, masyarakat tidak hanya mendapat informasi seperti harga dan jadwal keberangkatan saja, masyarakat juga akan dibantu dalam memperhitungkan jadwal dan harga sehingga didapat suatu rencana perjalanan yang maksimal, efektif dan efisien, juga kemudahan berupa pengaksesan data yang dapat dilakukan dengan cepat dan dari mana saja.