

BAB III

LANDASAN TEORI

III.1 Sistem Informasi

Sistem informasi (IS) merupakan kombinasi yang terorganisir antara manusia, hardware, software, jaringan komunikasi, sumber daya data, kebijakan dan prosedur. Prosedur dapat berupa prosedur untuk menyimpan data, mengambil kembali data, mentransformasikan data menjadi informasi dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Manusia bergantung pada sistem informasi modern untuk berkomunikasi dengan manusia yang lainnya. Manusia menggunakan berbagai perangkat fisik (hardware), instruksi pemrosesan informasi dan prosedur (software), saluran komunikasi (jaringan), dan data yang disimpan (sumber data) pada sistem informasi (O'Brien dan Marakas, 2007).

Sistem informasi dapat diklasifikasikan menjadi sistem informasi operasi, sistem informasi manajemen dan sistem informasi lainnya (O'Brien dan Marakas, 2007).

III.1.1 Sistem Pendukung Operasi

Sistem pendukung operasi menghasilkan banyak informasi untuk digunakan oleh pihak internal maupun eksternal. Sistem pendukung operasi berperan untuk

memproses data transaksi bisnis, mengontrol proses industri, mendukung komunikasi dan kolaborasi perusahaan, dan memperbarui basis data perusahaan secara efisien. Sistem ini memerlukan pengolahan lebih lanjut oleh sistem informasi manajemen agar bisa digunakan oleh pihak manajemen (O'Brien dan Marakas, 2007).

III.1.2 Sistem Informasi Jenis Lain

Beberapa jenis sistem informasi dapat mendukung kegiatan operasi atau aplikasi manajemen. Contoh sistem jenis ini adalah sistem pakar, sistem manajemen pengetahuan, sistem bisnis fungsional, sistem informasi strategis dan sistem informasi terpadu. Sistem pakar dapat memberikan saran seperti ahli dibidang operasional dan keputusan manajerial. Sistem manajemen pengetahuan merupakan sistem informasi yang berbasis pengetahuan untuk mendukung penciptaan, pengaturan, dan penyebaran pengetahuan bisnis kepada karyawan dan manajer di seluruh perusahaan(O'Brien dan Marakas, 2007).

III.2 Basis Data

Basis data adalah koleksi data item yang saling terkait terkelola sebagai satu unit. Basis data digunakan untuk menyimpan, mengubah dan mengambil data yang terkandung didalamnya. Basis data juga menghindari terjadinya duplikasi data.

Sistem basis data sering disebut sebagai *Database Management System* (DBMS). DBMS mengizinkan

beberapa aplikasi untuk mengakses data dalam sistem terpadu sehingga tidak terjadi duplikasi data dan integritas data dapat dipertahankan. Contoh DBMS diantaranya yaitu *Oracle, SQL Server, DB2*. (Chakrabarti dkk., 2009).

III.3 Data dan Informasi

Data adalah kumpulan fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa symbol, angka, huruf dan lain-lain yang bisa kita gunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, obyek, kejadian ataupun suatu konsep. Data berguna bagi pengolahan data atau sebagai masukan suatu proses.

Informasi adalah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai, dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk prospek masa depan (Chakrabarti dkk., 2009).

III.4 Sistem Informasi Berbasis Web

Saat ini komputer banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan masuk dalam setiap aspek kehidupan dan pekerjaan. Komputer yang beredar sekarang memiliki kemampuan yang lebih dari 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 *protocol 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 lain. (Laura, 2001).

III.4.1 Web Server

Web server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan *HTTP* atau *HTTPS* dari klien yang dikenal dengan *web browser* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen *HTML*. *Web Server* adalah suatu program (dan juga mesin yang menjalankan program) yang mengerti protokol *HTTP* dan dapat menanggapi permintaan-permintaan dari *web browser* yang menggunakan protokol tersebut. (Rizky, 2009)

III.4.2 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. (Laura, 2001).

III.5 C#

C# adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Anders Hejlsberg dan Scott Wiltamuth. Bahasa ini adalah bahasa yang pemrograman yang sederhana, aman, modern, berorientasi objek, berorientasi internet dan memiliki performa tinggi dalam lingkungan pengembangan .Net. C# dipengaruhi oleh bahasa Java, C++ dan Visual Basic. C# memiliki sedikit keyword dan banyak tipe tetapi sesuai untuk penerapan pemrograman modern. C# mendukung pemrograman terstruktur, pemrograman berbasis komponen dan pemrograman berorientasi objek yang ada pada bahasa pemrograman modern (Xie dan Liberty, 2008).

III.6 Peralatan Pembuatan Sistem

III.6.1 Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan perangkat lunak (*suite*) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi *console*, aplikasi *windows* atau aplikasi web. Visual studio mencakup compiler, SDK, *Integrated Development Environment(IDE)*, dan dokumentasi (umumnya berupa *MSDN Library*). Kompiler dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual basic .NET, Visual interDev, Visual J++, Visual J#, Visual Fox Pro, dan Visual *Sourcesafe*.

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam *native code* (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di windows) ataupun *managed code* (dalam bentuk *Microsoft Intermediate Language* di atas *.NET Framework*). Selain itu Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Silverlight*, aplikasi *Windows Mobile*.

III.6.2 ASP.Net

Menurut MacDonald dkk. (2010), ASP.Net merupakan teknologi yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi Windows dan website. ASP.Net terintegrasi dengan *.Net framework*. *.Net* menyediakan pustaka fungsional dengan puluhan ribu jenis kelas, struktur, antarmuka dan inti pemrograman. Setiap ribuan kelas pada *.Net framework* dikelompokkan ke dalam kontainer logikal dan hirarkikal yang disebut *namespace*. *Namespace* yang berbeda menyediakan fitur yang berbeda. Semua *namespace* pada *.Net* menyediakan semua fungsi yang dibutuhkan pembangunan aplikasi terdistribusi. Kumpulan kelas-kelas ini disebut pustaka kelas. Cara penggunaan kelas *.Net framework* sama dengan cara penggunaan untuk membangun aplikasi Windows, servis Windows dan aplikasi konsol.

Menurut MacDonald dkk. (2010), ASP.Net merupakan ASP berorientasi objek yang mendukung banyak model objek. ASP.Net sepenuhnya dapat menerapkan *object oriented programming* (OOP), seperti penerapan *class*, *interface*, *encapsulation* dan *inheritance*. ASP.Net

menyediakan sekumpulan objek yang berada selapis di atas layer HTTP dan HTML. ASP.Net mendukung pengembangan website untuk semua browser yang menggunakan XHTML, CSS dan JavaScript.

III.6.3 SQL Server 2008

Menurut Jones dkk. (2005), SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur *client* atau *server*. Istilah *client*, *server* dan *client/server* dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal yang spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak.

Pada level yang sangat umum, sebuah *client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah *server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

Sistem *client/server* dirancang untuk memisah layanan basis data dari *client*, dengan penghubungnya menggunakan jalur komunikasi data. Layanan basis data diimplementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna, yang memungkinkan manajemen tersentralisasi, keamanan dan berbagai sumber daya. Oleh karena itu, *server* dalam *client/server* adalah basis data dan layanannya. Aplikasi-aplikasi *client* diimplementasikan pada berbagai platform, menggunakan berbagai bahasa pemrograman.