

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Sistem Informasi

3.1.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Pengertian sistem menurut Jerry, dkk. adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. (Hartono, 1999)

Sistem informasi sendiri menurut Robert menjelaskan bahwa 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. (Hartono, 1999)

Dalam bukunya Hartono (1999), John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya sebagai blok bangunan (*building block*) yang diantaranya sebagai berikut:

1. Blok masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data 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” (*toolbox*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok basis data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya.

Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan *Database Management Systems* (DBMS).

6. Blok kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang untuk diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

3.1.2 Pengembangan Sistem

Tohari (2014) menjelaskan bahwa pengembangan sistem dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Pengembangan sistem dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti:

- a. Adanya permasalahan dalam sistem yang sebelumnya (jika sudah ada),
- b. Perkembangan organisasi,
- c. Meraih kesempatan (*opportunities*) sebanyak-banyaknya,
- d. Adanya instruksi dari pimpinan.

Sistem yang baik adalah sistem yang selalu menyesuaikan dengan perubahan lingkungan disekitarnya. Sistem tersebut dalam berkembang secara dinamis mengikuti keadaan dan memenuhi kebutuhan dari penggunanya secara berkelanjutan. Menurut Tohari (2014), dalam memenuhi keadaan tersebut, tahapan dalam pengembangan sistem dibagi menjadi 5 tahap:

- a. Perencanaan, tahapan ini menyangkut studi kebutuhan pengguna, studi kelayakan baik secara teknis maupun teknologi serta penjadwalan pengembangan suatu proyek sistem informasi.
- b. Analisis, yaitu tahap saat kita berusaha mengenali segenap permasalahan yang muncul pada pengguna, mengenali komponen-komponen sistem, objek-objek, hubungan antar objek, dan sebagainya.
- c. Perancangan, yaitu tahap saat kita mencoba mencari solusi permasalahan dari tahap analisis.
- d. Implementasi, adalah tahap saat kita mengimplementasikan perancangan sistem ke situasi yang nyata.
- e. Pemeliharaan, pada tahap ini dapat memulai pengoperasian sistem, dan jika diperlukan dapat melakukan perbaikan-perbaikan kecil, kemudian jika waktu penggunaan sistem habis, maka dapat dilakukan lagi tahap perencanaan pengembangan sistem.

3.1.3 Analisis Sistem Berorientasi Objek

Tohari (2014) dalam bukunya, strategi pengembangan sistem berorientasi objek adalah mengorganisasikan sistem perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya secara sistematis.

Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap yang kritis, sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

Langkah-langkah dasar dalam melakukan analisis sistem:

1. *Identify*, mengidentifikasi masalah dan sasaran dari sistem yang hendak dicapai.

2. *Undestand*, mempelajari dan memahami secara terperinci bagaimana sistem yang ada beroperasi, dapat melakukan pengumpulan data untuk mencari kelemahan dan kebutuhan dari pemakai sistem.
3. *Analyze*, setelah data dari pengguna sistem dikumpulkan, data-data tersebut dianalisa untuk menentukan langkah-langkah yang harus dikerjakan.
4. *Report*, dalam tahap ini hasil dan temuan dari tahap analisis sistem dibuatkan laporan agar pihak pengguna dapat mengetahuinya.

3.1.4 *Unified Modelling Language (UML)*

UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi obyek. (Nugroho, 2010)

Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. UML dikembangkan oleh 3 pendekar 'berorientasi obyek', yaitu Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. UML menjadi bahasa yang bisa digunakan untuk berkomunikasi dalam perspektif obyek antara user dengan developer, antara developer dengan developer, antara developer analisis dengan developer desain, dan antara developer desain dengan developer program. (Hermawan, 2008)

3.1.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD singkatan dari *Entity Relationship Diagram*, digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entity yang terlibat dalam sistem yang akan dibuat. ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks.

Dengan ERD kita dapat menguji model dan mengabaikan proses apa yang dilakukan. (Hartono, 1999)

ERD dapat dikategorikan menjadi tiga bagian, yaitu:

1. *One to one relationship*

Jenis hubungan antar tabel yang menggunakan bersama sebuah kolom *primary key*. Jenis hubungan ini tergolong jarang digunakan, kecuali untuk alasan keamanan atau kecepatan akses data. Misalnya satu departemen hanya mengerjakan satu jenis pekerjaan saja dan satu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja.

2. *One to many relationship*

Jenis hubungan antar tabel dimana satu *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Jenis hubungan ini merupakan yang paling sering digunakan. Misalnya suatu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja, namun suatu departemen dapat mengerjakan lebih dari satu pekerjaan sekaligus.

3. *Many to many relationship*

Jenis hubungan ini merupakan hubungan antar tabel dimana beberapa *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Misalnya satu departemen mampu mengerjakan banyak pekerjaan, juga satu pekerjaan dapat dikerjakan oleh banyak departemen.

3.2 Promosi

Pada hakikatnya promosi adalah suatu bentuk komunikasi pemasaran. Yang dimaksud dengan komunikasi pemasaran adalah aktivitas pemasaran yang berusaha menyebarkan informasi, mempengaruhi atau membujuk, dan/atau mengingatkan

pasar sasaran atas perusahaan dan produknya agar bersedia menerima, membeli, dan loyal pada produk yang ditawarkan perusahaan yang bersangkutan. (Tciptono, 2002)

Kegiatan promosi terdiri dari semua kegiatan pemasaran yang mencoba terjadinya aksi pembelian suatu produk yang cepat atau terjadinya pembelian dalam waktu yang singkat. Dalam promosi terdapat lima fungsi yang sangat penting bagi suatu perusahaan/lembaga. Kelima fungsi tersebut yaitu memberikan informasi (*informing*), membujuk (*persuading*), mengingatkan (*reminding*), menambah nilai (*adding value*), dan mendampingi usaha perusahaan (*assisting*). (Shimp, 2000).

Dalam bukunya Tjiptono (2002), Rossiter dan Percy menyatakan bahwa setiap promosi dalam media apapun pasti memiliki tujuan tertentu sebagai efek dari komunikasi, yang diantaranya sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan persepsi pelanggan terhadap suatu kebutuhan (*category need*).
- b. Memperkenalkan dan memberikan pemahaman tentang suatu produk kepada konsumen (*brand awareness*).
- c. Mendorong pemilihan terhadap suatu produk (*brand attitude*).
- d. Membujuk pelanggan untuk membeli suatu produk (*brand purchase intention*).
- e. Mengimbangi kelemahan unsur bauran pemasaran lain (*purchase facilitation*).
- f. Menanamkan citra produk dan perusahaan (*positioning*).

3.3 Website

Pada awal perkembangannya, aplikasi yang berbasis di internet berupa website dibangun menggunakan bahasa *HyperText Markup Language* (HTML). Seiring perkembangannya, banyak skrip-skrip dan objek yang dibuat untuk memaksimalkan kemampuan HTML, seperti *script* PHP dan Applet sebagai objek. Website sendiri ada dua jenis berdasarkan sifatnya yaitu web statis dan web dinamis. (Kadir, 2009)

Website statis dibentuk dengan menggunakan HTML yang menyebabkan keharusan pemeliharaan secara terus menerus untuk mengikuti segala perkembangan yang terjadi pada website tersebut. Hal tersebut dapat ditutupi jika menggunakan website dinamis dimana setiap perubahan informasi yang terjadi tidak dilakukan didalam program secara langsung melainkan melalui perubahan data yang dimuat didalamnya. Dengan menggunakan database sebagai penampung data dan dikoneksikan ke website, maka hal tersebut dapat dengan mudah dilakukan oleh website yang bersifat dinamis. Dalam hal ini perubahan-perubahan data dan segala pengaturannya dapat dilakukan oleh operator dan tidak memerlukan peran webmaster secara langsung.

Arsitektur website dinamis meliputi *client*, *web server*, *middleware* dan *database* atau basis data. *Client* berinteraksi dengan *web server*. Secara internal *web server* berkomunikasi dengan *middleware* dan *middleware* yang berkomunikasi dengan *database*. Contoh *middleware* adalah *HyperText Preprocessor* (PHP). Pada mekanisme aplikasi web dinamis, terjadi tambahan proses yaitu *server* menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh *client*. (Kadir, 2009)

3.3.1 XAMPP/Apache Web Server

X (Windows/Linux) Apache MySQL PHP dan Perl (XAMPP) merupakan paket *server* web PHP dan *database* MySQL yang paling populer dikalangan pengembang web dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai *database*-nya. (Sidik, 2012)

Paket XAMPP, sesuai dengan kepanjangannya, X yang berarti Windows dan Linux, pengguna bisa memilih paket yang diinginkan untuk Windows atau Linux. XAMPP termasuk paket *server* yang paling mudah untuk digunakan sebagai paket untuk pengembangan aplikasi web.

XAMPP termasuk paket yang paling bagus *update*-nya, sehingga paling baik dipilih untuk digunakan untuk *development* atau pun untuk produksi.

XAMPP dapat diperoleh dari <http://xampp.org> atau <http://apachefriends.org>. XAMPP memiliki paket yang bisa di-*download* dalam bentuk *installer*, *file zip*, dan *Universal Serial Bus (USB)*.

Paket dalam bentuk USB disediakan oleh XAMPP agar pengembang dapat membawa-bawa paket ini dengan dipasang di USB agar pengembang dapat dengan mudah melakukan pengembangan di komputer manapun.

3.3.2 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat *developer* dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibandingkan jika menulis semua kode program dari awal. (Basuki, 2010)

CodeIgniter menyediakan banyak *library* untuk mengerjakan tugas-tugas yang umumnya ada pada sebuah aplikasi berbasis web. Selain itu, struktur dan susunan logis dari CodeIgniter membuat aplikasi yang dibuat menjadi semakin

teratur dan rapi. Dengan demikian, *developer* dapat fokus pada fitur-fitur apa yang dibutuhkan oleh aplikasi dengan membuat kode program seminimal mungkin.

Basuki (2010) menjelaskan sejarah singkat dari CodeIgniter. CodeIgniter pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, *Chief Executive Officer* (CEO) Ellislab, Inc. (<http://ellislab.com>), sebuah perusahaan yang memproduksi sebuah *Content Management System* (CMS) yang cukup handal yaitu ExpressionEngine. Saat ini, CodeIgniter dikembangkan dan di-*maintain* oleh ExpressionEngine Development Team. Pada saat tulisan ini dibuat, versi terbaru yang dirilis adalah CodeIgniter

2.2.0. Beberapa keuntungan menggunakan CodeIgniter, antara lain:

1. Gratis
2. Ditulis menggunakan PHP 4
3. Berukuran kecil
4. Menerapkan konsep *Model-View-Controller* (MVC)
5. *Uniform Resource Locator* (URL) yang sederhana
6. Memiliki paket *library* yang lengkap
7. *Extensible*
8. Tidak memerlukan *templete engine*
9. Dokumentasi lengkap dan jelas
10. Dukungan komunitas