

BAB III

LANDASAN TEORI

III.1 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas. (Jogiyanto, 2001).

Sistem informasi adalah kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak computer serta perangkat manusia untuk mengolah data menjadi suatu sistem informasi. (Andri Kristianto, 2003).

Tujuan sebuah organisasi menerapkan sistem aplikasi (perangkat lunak aplikasi) adalah arena keuntungan-keuntungan yang didapatnya, menurut Zulkifli (2003:6) beberapa keuntungan menggunakan sistem aplikasi (perangkat lunak aplikasi) baik buatan sendiri atau perangkat lunak aplikasi buatan perusahaan perangkat lunak lain adalah:

1. Akan menghasilkan keseragaman
2. Kespesialisasian/kekhususan
3. Perangkat lunak baru yang lengkap
4. Instalikasi cepat

5. Fungsinya jelas
6. Harga murah
7. Pembaruan dan revisi
8. Familiaritas.

III.2 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. Adapun blok-blok bangunan tersebut adalah sebagai berikut (Yuhilda, 2005):

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 manajemenserta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (humanware atau brainware), perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware).

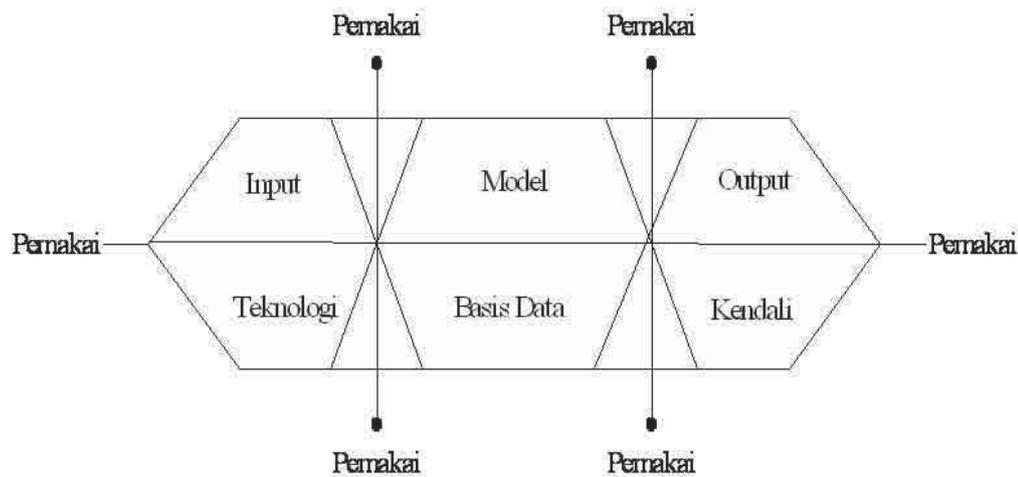
5. Blok Basis Data

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.

6. Blok Kendali

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

terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.



Gambar 3.1: Blok sistem informaasi yang berinteraksi (Jogiyanto, 2005)

III.3 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 mengijinkan 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*. (Powell, Gavin, 2006).

III.4 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. (Amsyah, 2003)

III.5 SMS (*Short Messaging Service*)

III.5.1 Pengenalan Dasar SMS

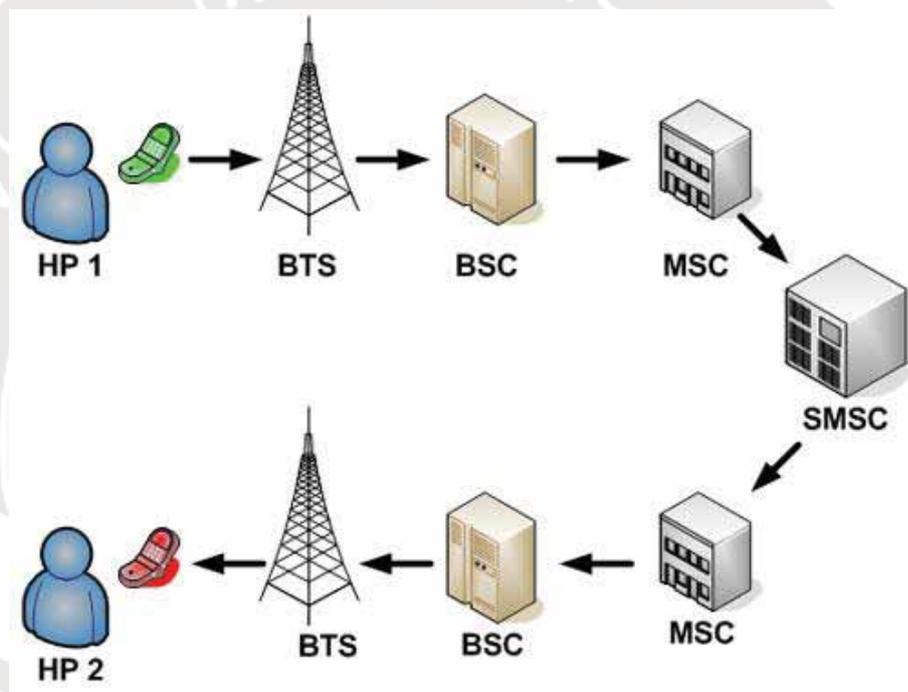
SMS (*Short Messaging Service*) merupakan salah satu media paling populer dan yang paling banyak digunakan saat ini. Teknologi SMS memungkinkan untuk mengirimkan dan menerima pesan dalam bentuk *alphanumeric* ke dan dari *handphone*, *Personal Digital Assistants* dan *personal computer*.

Untuk dapat menggunakan layanan SMS pengguna perlu untuk melakukan pendaftaran atau langganan ke operator jaringan seluler yang menyediakan layanan SMS dan memerlukan perangkat komunikasi mobile yang mendukung SMS.

Sebuah SMS tunggal dapat mencapai panjang 160 karakter dari suatu teks ketika menggunakan alphabet Latin dan mencapai 70 karakter jika menggunakan alphabet non-Latin seperti *Arabic* dan *Chinese*. Panjang 160

karakter dapat meliputi kata atau angka atau kombinasi *alphanumeric*. Selain itu, short message juga ada yang tidak berbasis teks(misalnya, dalam format *binary*). Jenis *short message* ini digunakan untuk ringtone dan layanan logo. (Rosidi, 2004)

III.5.2 Alur Pengiriman SMS



Gambar 3.2: Alur Pengiriman SMS

Gambar 3. Menunjukkan bahwa setiap kita mengirimkan pesan melalui SMS, pesan tersebut tidak akan langsung sampai ke nomor handphone tujuan, akan tetapi melewati beberapa proses terlebih dahulu. Pesan akan ditangkap terlebih dahulu oleh *Base Transceiver Station*(*BTS*) terlebih dahulu dilanjutkan ke *Base Station Controller*(*BSC*), lalu sampai ke *Mobile Switching Center*(*MSC*). *MSC* kemudian akan meneruskan pesan tersebut ke *Short Message service Centre*(*SMSC*). Pada tahap inilah pesan tersebut disimpan

sementara jika nomor tujuan yang ditunjukkan sedang tidak aktif atau berada diluar jangkauan. Jika nomor tujuan aktif maka akan diteruskan ke melewati MSC kemudian ke BSC lalu di terima oleh jaringan BTS nomor tujuan, kemudian dikirimkan ke nomor tujuan. (Saputra,2011)

III.6 SMS Gateway

Istilah *gateway* dapat diartikan sebagai pintu gerbang bagi penyebaran informasi. Dalam dunia komputer *gateway* dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antara satu sistem dengan sistem yang lain.

SMS Gateway adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang di-generate lewat sistem informasi melalui media *SMS* yang di-handle oleh jaringan seluler. SIMAG akan menggunakan Zenziva sebagai penyedia layanan *SMS gateway*.

III.7 Web Service

Fungsi kirim SMS SIMAG menggunakan Zenziva penyedia layanan *SMS Gateway*. SIMAG akan menggunakan web service dari Zenziva untuk mengirimkan SMS. Eric Newcomer (2002) menyatakan "*web services* adalah aplikasi *Extensible Markup Language (XML)* yang dipetakan ke dalam suatu program, objek, *database* atau ke dalam fungsi bisnis yang kompleks." Dengan menggunakan dokumen XML yang dibuat dalam sebuah pesan, sebuah program mengirimkan *request* ke

dalam *web services* melalui sebuah jaringan, dan menerima jawabannya juga dalam bentuk dokumen XML.

III.8 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.8.1 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 protocol *HTTP* dan dapat menanggapi permintaan-permintaan dari *web browser* yang menggunakan protokol tersebut. (Rizky, 2009)

III.8.2 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*, *NSCA Mosaic*, *Arena* dan masih banyak lainnya. (Laura, 2001).

III.8.3 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*. (Laura, 2001).

III.8.4 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. Website dinamis merupakan website yang dirancang sedemikian rupa sehingga isi dari halaman yang ditampilkan dapat berubah-ubah. Website dinamis dibuat dengan menggunakan *server side scripting*, dimana keamanan data lebih terjamin karena *code* yang membentuk halaman di browser klien dijalankan atau dieksekusi di *server*. *Server side scripting* ini juga memungkinkan website dinamis untuk memakai database

dalam mengatur isi dari halaman web dan mempermudah *maintenance* dari *website* tersebut.

III.9 Peralatan Pembuatan Sistem

III.9.1 SQL Server 2008

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.

III.9.2 ASP.NET

ASP.NET adalah sebuah teknologi pembangunan aplikasi web yang dikembangkan oleh Microsoft. ASP.NET

digunakan untuk membangun aplikasi web ataupun web XML dinamis. ASP.NET adalah bagian dari platform .NET milik Microsoft yang merupakan pengganti ASP atau *Active Server Pages* (Ferdiana, 2006)

Walaupun ASP.NET mengambil nama dari teknologi pembangunan web Microsoft yang lama, ASP, terdapat perbedaan diantara keduanya. Microsoft sudah membangun ASP.NET secara menyeluruh, berdasarkan kepada *Common Language Runtime (CLR)* yang bekerja sama dengan semua aplikasi .NET Microsoft. *Programmer* dapat menulis kode ASP.NET menggunakan nama-nama bahasa pemrograman dalam lingkungan .NET, yaitu : C#, Visual Basic .NET, atau Jscript .NET.

III.9.3 .NET Framework

Menurut Jaenudin (2005) Microsoft framework .NET menyediakan semua *tools* dan teknologi yang diperlukan untuk membangun aplikasi terdistribusi. Penyediaan *tools* dan teknologi akan menjadikan sesuatu yang konsisten dan bahasa pemrograman yang bebas ke semua model di tingkatan yang sama dalam suatu aplikasi, lalu menyediakan interoperabilitas tanpa klaim dan memudahkan migrasi dari teknologi yang ada pada Microsoft .NET.

Microsoft .NET terdiri atas dua elemen penting, yaitu *Common Language Runtime (CLR)* dan *Framework Class Library (FCL)*. Elemen pertama adalah sebuah lingkungan untuk menjalankan program saat runtime dan dikenal dengan nama *Common Language Runtime (CLR)*, kemudian elemen kedua adalah FCL yang diletakkan diatas CLR dan menyediakan layanan yang dibutuhkan oleh aplikasi .NET.

III.10 Gereja Katolik Indonesia

a. Keuskupan

Keuskupan merupakan bagian umat Katolik yang tinggal dalam suatu daerah dengan batas-batas tertentu, dengan seorang uskup yang adalah pengganti rasul Yesus Kristus mempersatukan mereka sebagai guru dalam ajaran, imam dalam ibadat suci dan pelayan dalam kepemimpinan. Keuskupan juga disebut Gereja Partikular dalam relasi dengan Gereja Semesta (*Universal*) yang dipimpin Paus. Hanya Paus yang mempunyai wewenang untuk mendirikan suatu Keuskupan setelah mendengarkan alasan-alasan yang diajukan para uskup di daerah itu. Pada umumnya suatu Keuskupan dibagi-bagi menjadi bagian yang lebih kecil, yang disebut Paroki, di mana uskup dibantu Pastor Paroki dalam melaksanakan tugas pemersatu, sebagai guru ajaran, imam dalam ibadat dan pelayan dalam kepemimpinan.

b. Kevikepan

Bagian dari keuskupan supaya tugas keuskupan dapat dibagi-bagi.

c. paroki

Setiap keuskupan dibagi menjadi bagian-bagian yang terpisah yang disebut paroki. Paroki dipimpin oleh pastor paroki.

d. Wilayah

Setiap paroki dibagi lagi menjadi beberapa wilayah untuk mempermudah dalam pelayanan dan pembagian kepengurusan.

e. Stasi

Terkadang wilayah satu buah paroki masih terlalu luas, maka demi efisiensi dalam pelayanan paroki dibagi atas stasi-stasi.

f. Lingkungan

Merupakan kumpulan umat beriman yang bersekutu berdasarkan kedekatan tempat tinggalnya. Satu lingkungan biasanya terdiri dari 10-50 kepala keluarga. Apabila umat di suatu lingkungan dirasa sudah banyak, maka lingkungan tersebut dapat dilakukan suatu pemekaran.