

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas mengenai tinjauan pustaka yang berisi pustaka dan hasil penelitian yang pernah dilakukan, yang mana isi pustaka berhubungan dengan penelitian ini. Landasan teori membahas mengenai teori-teori dasar yang mendukung penelitian ini.

2.1. Tinjauan Pustaka

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini sangat mendukung untuk penyediaan berbagai informasi secara cepat, tepat dan akurat. Berbagai media digunakan untuk penyampain informasi salah satunya melalui media SMS. Teknologi informasi dan komunikasi dapat mempermudah pemberian informasi dalam berbagai bidang, diantaranya bidang kerohanian. Dalam hal ini khususnya pada Paroki Habi - Keuskupan Maumere, Kabupaten Sikka. Sebuah gereja juga dapat dikatakan sebagai suatu organisasi dengan kebutuhan informasi, yang mana gereja menyediakan beberapa informasi yang harus disampaikan kepada seluruh anggota gereja (cappel,2008). Dalam pesekutuan gereja juga diperlukan sebuah sistem pengendalian yang mana dimaksud gereja dipandang sebagai sebuah organisasi juga mempunyai sistem manajemen dan informasi serta visi dan misi dan proses operasi dalam melakukan kegiatannya, disini gereja adalah salah satu jenis organisasi non profit yang memiliki kekhasan sebagai organisasi legal dan rohani sehingga harus dikelola

dengan baik (setia dan wirawan, 2007). Salah satu jurnal yang berjudul Sistem Pelayanan Kegiatan Gereja Menggunakan SMS Gateway Studi Kasus (GPIB Dayeuhkolot) disini menjelaskan bahwa penggunaan SMS Gateway dalam menyampaikan warta jemaat dapat membantu proses pemberian informasi secara cepat dan mudah (Florentina dkk, 2011).

Dalam melakukan penyusunan makalah ini, penulis telah menelaah beberapa jurnal yang ada untuk menjadi referensi yang diantaranya adalah *A Conceptual Model For a Global Emergency System and Societal Impact*, dalam jurnal ini membahas pentingnya aplikasi SMS gateway sebagai media informasi, yaitu membantu mengatasi orang hilang karena bencana alam (Victor dkk, 2006). Pada jurnal lain *Self Initiated SMS/MMS Enabled Home Security System (SISME-HSS)* mengatakan penggunaan aplikasi SMS juga digunakan untuk meningkatkan keamanan yang dapat dipantau jarak jauh yaitu dengan penggunaan kamera pengintai pada ruangan khusus yang dihubungkan dengan internet berbasis web, guna mendeteksi pergerakan yang terjadi di ruangan tersebut (Neha dkk, 2011).

Penggunaan SMS juga digunakan dalam berbagai bidang dalam hal penyampaian informasi diantaranya dalam bidang bisnis dengan sebuah artikel *Short Message Service Using SMS Gateway* disini mengungkapkan bagaimana Masyarakat bisa mengetahui informasi terbaru sebuah produk bila ini diimplementasikan untuk proses bisnis (Veena dkk, 2010). Selain itu pada *On The Design Of Simulation Package for GPRS Network* lebih menekankan Bagaimana menyediakan pelayanan jaringan komunikasi mobile yang memadai kepada pelaku bisnis (Ibrahiem dkk, 2010).

Tidak kala pentingnya dalam bidang pendidikan, *Focus and Setting in Mobile Learning Research : A Review of The Literature*, menjelaskan bagaimanamengatasi media pembelajaran yang masih manual dengan memanfaatkan perkembangan teknolgi mobile dengan aplikasi SMS untuk media pembelajaran online (Krassie dkk, 2009). Selain itu pernah dibuat sebuah Sistem informasi ini berguna untuk memberi informasi mengenai laporan data nilai serta data absensi oleh pengajarkepada siswa bimbingannya secara *online* sehinggaproses pelaporan data tersebut dapat cepat diinformasikan, disini lebih ditekankan bagaimana merancang dan membuat Sistem Informasi Akademik di SMP Negeri 4 Samarinda dengan berbasiskan *web* yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *web* PHP serta *database* MySQL (Nataniel, 2009). Moh Nazril Ismail dalam jurnal *Development of WAP Based Students Information System In Campus Environment* mengungkapkan bagaimana mengelola informasi menggunakan aplikasi mobile browser dengan memanfaatkan teknologi jaringan WAP diharapkan dapat membantu mahasiswa memperoleh informasi dengan cepat berkaitan dengan informasi kampus. Di samping itu juga pentingnya menciptakan mobile learning untuk meengkapi dan meningkatkan cara belajar tradisional.

Penggunaan SMS *gateway* dalam kehidupan sehari-hari, dirasakan banyak manfaatnya diantaranya menciptakan aplikasi pengendali yang awalnya menggunakan PC digantikan menggunakan Mikrokontroler sebagai pengendali utama untuk meguragi kompleksitas dan penghematan biaya pengembangan sistem yaitu dengan memanfaatkan fitur koneksi Serial yang pada Handphone dan

Mikrokontroler (Susmitha dkk, 2010). Dalam *SMS Based Load Shedding Period Control System* diungkapkan Bagaimana mengatasi pemborosan tenaga listrik dengan aplikasi ini dapat meminimalisir pemborosan tenaga listrik untuk tujuan penghematan memanfaatkan teknologi SMS Gateway sebagai salah satu media pengendali jarak jauh (Dwijen dkk, 2011). Tarun dkk, 2011 jga mengungkapkan Bagaimana mengembangkan sebuah aplikasi iklan melalui media SMS melalui jaringan GSM yang dapat meningkatkan pelayanan dalam hal pola pikir masyarakat dalam menerima teknologi baru. Penggunaan *Short Message Service* juga dapat menunjang kelanjutan dalam sebuah bisnis, dalam proses penyampaian informasi kepada pelanggan dalam hal ini khususnya dalam bisnis online (Ahmad dkk, 2011). Dengan begitu, penggunaan telekomunikasi memang dapat memeberikan manfaat dalam pemeberian informasi dengan mudah dan cepat (Hanson, 2011).

Pada tabel 2.1 terdapat perbandingan tabel antara penelitian yag dibuat dengan penelitian – penelitian sebelumnya, disini terlihat jelas bahwa penggunaan sebuah aplikasi SMS Gateway bisa membantu masyarakat dengan cepat mengetahui informasi. Hal ini juga dapat kita lihat pada studi kasus gereja GPIB Dayeuhkolot, yaitu membangun sebuah sistem SMS gateway untuk membagikan warta jemaat yang diatur dalam waktu satu minggu.

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Perbandingan

No	Penelitian	Tujuan	Hasil
1	Veena K.Katankar, Dr.V.M. Thakare, 2010, <i>Short Message Service Using SMS Gateway</i>	Membangun sebuah sistem SMS Gateway yang bisa membantu melayani dalam hal penyebaran informasi	Masyarakat dapat dengan mudah dan cepat mengetahui informasi terbaru, dalam hal ini mengenai sebuah produk. Bila aplikasi ini diterapkan untuk proses bisnis.
2	Robert Setio, Wirawan E., Dwi Rdisnto, 2007, Sistem Pengendalian Manajemen Dalam Gereja	Membangun suatu sistem pengendalian dalam gereja	Gereja yang dipandang sebagai suatu organisasi memiliki sebuah sistem pengendalian yang dimaksud memiliki sistem informasi dan manajemen yang bagus.
3	Lia Florentina, Risnandar, Fausan, Sistem Pelayanan Kegiatan Gereja Menggunakan SMS Gateway Studi Kasus (GPIB Dayeuhkolot), 2011	Membangun sebuah sistem SMS Gateway untuk membantu membagikan warta jemaat	Jemaat dapat memperoleh jadwal kegiatan ekaristi yang diatur dalam satu minggu dan informasi keuangan
4	Theresia Wihelmina Mado, 2012, Rancang bangun Sistem Informasi Paroki Habi –Keuskupan Maumere Berbasis Mobile melalui Media SMS Gateway	Membangun sebuah Sistem Informasi Gereja Berbasis Mobile melalui media SMS Gateway	Menghasilkan sebuah sistem Informasi berbasis mobile melalui media SMS Gateway yang dapat membantu umat paroki setempat mendapatkan seluruh informasi umum dalam gereja

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem Informasi

2.2.1.1. Pengertian

Sistem Informasi dalam buku Pengantar Sistem Informasi (Yakub 2012), mengandung beberapa pengertian, diantaranya :

- a. Menurut O'Brian tahun 2005 sistem informasi adalah Kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.
- b. Menurut Jogiyanto tahun 1999 sistem informasi adalah Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.
- c. Sistem informasi juga merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan aliran informasi.

2.2.1.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen atau elemen, diantaranya adalah :

1. Blok Masukan (input block), input memiliki data yang masuk ke dalam sistem informasi, juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukan.
2. Blok Model (model block), blok ini terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data.
3. Blok Keluaran (output block), produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi (technology block) , blok teknologi digunakan untuk menerima input, menyimpan, mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dari sistem secara keseluruhan.
5. Basis data (database block), basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak (software) untuk memanipulasinya.

2.2.1.3. Kerangka Kerja Sistem Informasi

Bidang Sistem Informasi melintas banyak teknologi yang kompleks, konsep keperilakuan (behavioral concept), dan aplikasi khusus dalam area bisnis dan non bisnis yang tidak terhitung jumlahnya. Kerangka kerja sistem informasi memusatkan pada lima area pengetahuan sistem informasi, yaitu : konsep dasar,

teknologi informasi, aplikasi bisnis, proses pengembangan dan tantangan manajemen

2.2.2. SMS (Short Message Service)

2.2.2.1. Pengertian

Menurut Cahyo (2006) SMS adalah bagian atau fitur dari GSM, dan merupakan teknologi yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan pesan (*message*) dalam bentuk teks antar *mobile phone*. Data yang dapat dibawa oleh SMS sangat terbatas. Satu pesan. SMS dapat memuat :

- a. Maksimum 160 karakter jika menggunakan encoding karakter 7-bit (biasanya digunakan untuk encoding huruf Latin).
- b. Maksimum 140 karakter jika menggunakan encoding karakter 8-bit (biasanya digunakan untuk mengirimkan ringtone dan image – smart messaging).
- c. Maksimum 70 karakter jika menggunakan encoding karakter 16-bit Unicode (untuk SMS yang memuat huruf non-Latin seperti China, Jepang, Arab, dan Korea).

Short Message Service atau biasa disingkat SMS merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel (*wireless*), memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk alphanumeric antara terminal pelanggan atau antar terminal pelanggan dengan

sistem eksternal, seperti e-mail, paging, voice mail, dan lain-lain. Aplikasi SMS merupakan aplikasi yang paling banyak peminat dan penggunanya. Hal ini dapat dibuktikan dengan munculnya berbagai jenis aplikasi yang memanfaatkan fasilitas SMS.

2.2.2.2. Cara Kerja SMS

Saat kita menerima pesan SMS/MMS dari *handphone* (*mobile originated*), pesan tersebut tidak langsung dikirimkan ke *handphone* tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi dikirim terlebih dahulu ke *SMS Center* (SMSC) yang biasanya berada di kantor operator telepon, baru kemudian pesan tersebut diteruskan ke *handphone* tujuan. Dengan adanya SMSC, kita dapat mengetahui status dari pesan SMS yang telah dikirim, apakah telah sampai atau gagal.

2.2.2.3. SMS Gateway

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Dengan SMS gateway dapat menyebarkan pesan ke banyak nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja, tanpa harus menetik ratusan nomor dan pesan di ponsel, karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut. Selain itu dengan adanya SMS Gateway, dapat mengelola pesan-pesan yang akan dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam

mengirim berita, karena pesan yang akan dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya (Tarigan, 2012).

Cara kerja SMS Gateway :

SMS dikirim pemilih ke nomor yang telah ditentukan, isi SMS merupakan Format yang telah ditentukan sebelumnya. SMS diterima oleh *Handphone* yang bekerja sebagai SMS Gateway kemudian akan dikirimkan ke sistem, sistem akan merespon SMS tersebut. Jika Format SMS benar maka *Handphone* yang bertindak sebagai SMS Gateway Server akan membalas SMS tersebut bahwa SMS telah ditampung begitu juga sebaliknya. Kemudian SMS tersebut ditampung dalam database dan akan ditampilkan kedalam Website. Cara kerja SMS Gateway ini dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Cara kerja SMS Gateway (Wahidin, 2010)

2.2.3. Gereja, Paroki dan Keuskupan

Gereja mengandung dua arti , gereja diartikan sebagai bangunan fisik seperti gedung, makna kedua berarti persekutuan umat Allah dimana Kristus sebagai kepalanya yang telah mendirikan gereja kudus dengan mengutus para rasul. Para pengganti para rasul di dunia ini yakni para uskup.

Dalam Kitab Hukum Kanonik pada buku Demokratisasi dalam Politik (Binawan, 2005), menyebutkan bahwa

- a. Uskup merupakan pengganti-pengganti para rasul lewat roh kudus yang dianugerahkan kepada mereka, diangkat menjadi gembala-gembala dalam gereja, agar mereka sendiri menjadi guru dalam ajaran, imam dalam ibadat suci, dan pelayanan dalam kepemimpinan.
- b. Keuskupan merupakan bagian dari umat Allah, yang dipercayakan kepada uskup untuk digembalakan dalam kerja sama dengan para imam, sedemikian rupa sehingga dengan mengikuti gembalanya dan dihimpun olehnya dengan injil serta ekaristi dalam roh kudus membentuk gereja partikular, dimana sungguh-sungguh terwujud dan berkarya gereja kudus yang satu, katolik dan apostolik.
- c. Paroki merupakan bagian dari keuskupan, dan paroki merupakan jemaat tertentu kaum beriman kristiani yang dibentuk secara tepat dalam gereja dan kegiatan pastoralnya dibawah otoritas uskup, dipercayakan kepada pastor paroki sebagai gembalanya sendiri.

Pada Gereja Katolik terdapat 7 Sakramen antara lain :

- Sakramen Pembaptisan
- Sakramen Ekaristi
- Sakramen Tobat
- Sakramen Krisma
- Sakramen Perkawinan
- Sakramen Immamat
- Sakramen Minyak Suci

2.2.4. PHP, MySQL, Codeignitier dan Gammu

2.2.4.1. PHP

Dalam buku Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL (Kasiman, 2006) PHP diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya, PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada homepage nya. Rasmus Lerdorf adalah salah seorang pendukung open source. Oleh karena itu, Rasmus mengeluarkan Personal Home Page Tools versi 1.0 secara gratis, kemudian menambah kemampuan PHP 1.0 dan meluncurkan PHP 2.0. Penyempurnaan PHP dari tahun ke tahun terus dilakukan sehingga pada tahun 2000 dikeluarkan PHP 4.0. Tidak berhenti sampai disitu, kemampuan PHP terus ditambah sampai pada versi 5.0.

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa script sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan script server-side, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan oleh CGI, seperti mengumpulkan data dari form,

menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies, bahkan lebih daripada kemampuan CGI. PHP tidak terbatas pada hasil keluaran HTML (HyperText Markup Languages). Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak database.

2.2.4.2. MySQL

Data adalah bagian penting dari pemrograman modern sehingga keseluruhan bahasa program menyediakan fungsi untuk mengakses database. Standar utama untuk bahasa database adalah Structured Query Language (SQL). SQL distandarisasi sebagai bahasa untuk menciptakan database, menyimpan informasi ke dalam database, dan mendapatkan kembali informasi darinya. Aplikasi khusus dan lingkungan pemrograman mengkhususkan diri untuk menginterpretasikan data SQL.

2.2.4.3. Codeigniter

Codeigniter adalah aplikasi open source berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis menggunakan PHP. Codeigniter memudahkan developer untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal.

Keunggulan Codeigniter

Ada beberapa kelebihan Codeigniter dibandingkan dengan framework PHP yang lain, diantaranya :

1. Performa sangat cepat

2. Konfigurasi yang sangat minim
3. Banyak komunitas
4. Dokumentasi yang sangat lengkap

2.2.4.3. Gammu

Gammu adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola berbagai fungsi pada handphone, modem, dan perangkat jenis lain. Fungsi – fungsi yang dapat dikelola oleh gammu antara lain adalah fungsi nomor kontak (phonebook) dan fungsi SMS.

Keunggulan Gammu

Kelebihan Gammu dibandingkan dengan tools SMS Gateway lainnya adalah :

1. Gammu bisa dijalankan di windows maupun Linux
2. Banyak device yang kompatibel dengan gammu
3. Gammu menggunakan database MySQL
4. Baik kabel data USB maupun SERIAL, semuanya kompatibel dengan gammu
5. Gammu adalah aplikasi open source yang dapat dipakai secara gratis
6. Gammu tidak memerlukan banyak hardware (hanya memerlukan PC + modem), sehingga memudahkan dalam mengembangkan aplikasi dengan modal terjangkau.

Gammu SMS Gateway akan sangat memudahkan kita untuk mengirimkan SMS dan jumlah yang banyak melalui komputer.

