

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang SMS *Gateway* telah banyak dilakukan diantaranya oleh Ningsih (2011), yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pemesanan Barang dengan SMS *Gateway* dan aplikasi *mobile* pada *Comanditaire Venotschap* (CV) Surya Indah Folding Gate dan Harmonika. Sistem ini menggunakan metode *Rapid Application Development* yang dapat membantu CV Surya Indah dalam pemberian informasi dan memasarkan barang kepada pelanggan sehingga dalam pengaplikasiannya dapat berjalan dengan baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Robby (2013), yang berjudul Aplikasi informasi cuaca lokasi pariwisata di wilayah Jawa Tengah berbasis SMS *Gateway*. Sistem ini menggunakan metode pemrograman Model *Prototype* yang dapat memberikan informasi dan jawaban tentang cuaca tempat pariwisata di Jawa Tengah kepada calon wisatawan domestik secara cepat, tepat dan akurat.

Penelitian yang dilakukan oleh Harbiyanto (2015) yang berjudul Sistem informasi pembayaran sekolah berbasis SMS *Gateway* di SMK Bhinneka Karya 1 Boyolali. Sistem ini menggunakan metode pemrograman terstruktur Model *Waterfall* yang dapat membantu penyampaian informasi

pembayaran iuran sekolah kepada orang tua, serta mempermudah petugas dalam mengelola administrasi pembayaran siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Trisnomaudris (2016) yang berjudul Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Kuda Mas Berbasis Web Dengan Memanfaatkan SMS Gateway. Sistem ini menggunakan metode pemrograman terstruktur Model *Waterfal*. Aplikasi yang dihasilkan dapat membantu Toko Kuda Mas dalam melakukan proses penjualan secara *online* serta memberikan informasi terbaru mengenai produk sepatu baru kepada pelanggan atau member dengan memanfaatkan SMS Gateway sebagai sarana pemberitahuan produk terbaru dari Toko Kuda Mas.

Penelitian yang dilakukan oleh Erap (2016) yang berjudul Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis SMS Gateway, Studi Kasus pada Himpunan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Sistem ini menggunakan metode pemrograman terstruktur model *Waterfal*. Aplikasi yang dibangun dapat membantu pengurus HMPS TI Universitas Katolik Widya Mandira Kupang untuk dapat menyebarkan informasi kegiatan kepada seluruh mahasiswa/i Teknik Informatika.

Yang terakhir, penelitian yang akan dilakukan berjudul Aplikasi Layanan informasi akademik sekolah berbasis SMS Gateway pada SDK Don Bosco II Kupang. Rujukan yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian oleh Harbiyanto (2015) dimana penelitian tersebut menggunakan fitur *broadcast* atau pesan yang dapat dikirim ke banyak penerima. Aplikasi ini dapat mengembalikan informasi berdasarkan format *request* dari *user*

terdaftar. Persamaan juga terdapat pada metode pengembangan sistem, yaitu dengan menggunakan metode pemrograman terstruktur model *Waterfall*. Perbedaannya adalah pada penelitian ini menambahkan fitur SMS terjadwal. Adapun perbandingan penelitian yang pernah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Terhadap Penelitian Sebelumnya

No	Nama, Tahun	Judul penelitian	Metode yang digunakan	Hasil
1.	Ningsih (2011)	Sistem Pemesanan Barang Dengan SMS Gateway dan Aplikasi Mobile	<i>Rapid Application Development</i>	Sistem mampu memberikan informasi dan memasarkan barang kepada pelanggan melalui SMS.
2	Alhuda Robby (2013)	Aplikasi informasi cuaca lokasi pariwisata di wilayah Jawa Tengah berbasis SMS Gateway	Pemrograman Model <i>Prototype</i>	Sistem mampu memberikan informasi dan jawaban tentang cuaca tempat pariwisata di Jawa Tengah
3	Denis Eko Harbiyanto (2015)	Sistem informasi pembayaran sekolah berbasis SMS Gateway di SMK Bhinneka	Pemrograman terstruktur Model <i>Waterfall</i>	Sistem dapat membantu penyampaian informasi pembayaran iuran

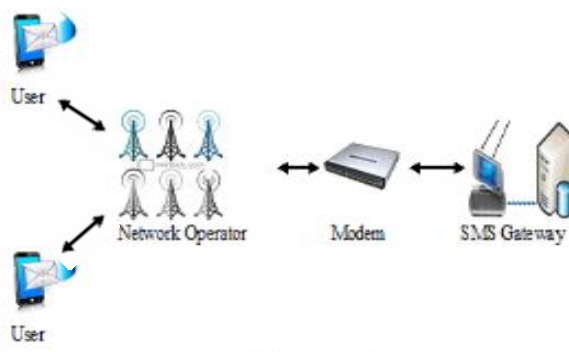
		Karya 1 Boyolali		sekolah kepada orang tua.
4	Trisnomaurids (2016)	Sistem Informasi Penjualan <i>Online</i> Pada Toko Kuda Mas Berbasis Web Dengan Memanfaatkan <i>SMS Gateway</i>	Pemrograman terstruktur Model <i>Waterfall</i>	Sistem mampu membantu Toko Kuda Mas dalam melakukan proses penjualan secara <i>online</i> serta memberikan informasi terbaru mengenai produk.
5	Zakarias Serani Erap (2016)	Aplikasi penyebaran informasi berbasis <i>SMSGateway</i> . Studi kasus pada HMPS TI Universitas Katolik Widya Mandira Kupang	Pemrograman terstruktur Model <i>Waterfall</i>	Sistem mampu memberikan informasi dan dapat menjangkau setiap anggota HMPS TI dengan mudah dan efisien serta menjadi sarana koordinasi pengurus.
6	Desy Karolina (2018)	Aplikasi Layanan Informasi Akademik Sekolah Berbasis <i>SMS Gateway</i> pada SDK Don Bosco II Kupang	Pemrograman terstruktur Model <i>Waterfall</i>	Sistem mampu memberikan informasi kegiatan sekolah serta data nilai siswa sesuai dengan <i>request</i> dari orang tua.

2.2 SMS Gateway

SMS *Gateway* merupakan perangkat atau layanan yang berfungsi sebagai jembatan antara suatu sistem komputer dan operator jaringan seluler yang memungkinkan untuk mengirim atau menerima pesan SMS tanpa menggunakan telepon genggam. Istilah sistem komputer menunjuk pada suatu *database server* atau *content server* (Katankar dan Thakar, 2010).

SMS *Gateway* juga dapat melakukan komunikasi dua arah, dimana sistem dapat mengirim pesan otomatis apabila ada permintaan atau *query* dari luar sistem. Hal ini disebut sebagai *autoreply*. *Autoreply* memfasilitasi pengirim SMS untuk mendapatkan informasi dari sistem dengan cara mengirimkan kode tertentu yang menjadi kata kunci informasi dalam basis data.

Secara umum model atau sistem kerja SMS *Gateway* terlihat seperti pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Arsitektur SMS *Gateway* (Sathiamoorthy, dkk., 2015).

Secara konseptual, arsitektur SMS *Gateway* terbagi atas 2 bagian penting, yaitu :

1. *Mobile Originating* yang terdiri atas pengguna (*user*) dan operator

jaringan (*network operator*).

2. *Mobile Terminating* yang terdiri atas operator jaringan (*network operator*) dan sistem komputer.

2.3 Pemrograman PHP

Hypertext Preprocessor(PHP) merupakan mesin di belakang jutaan aplikasi web dinamis. PHP memiliki fitur yang luas, pendekatan sintaks, mendukung sistem operasi dan web server yang berbeda yang membuat PHP menjadi bahasa pemrograman yang ideal untuk pengembangan web secara cepat dalam sistem yang kompleks (Skalar dan Trachtenberg., 2014).

Dalam situs resmi dari PHP, menyebutkan bahwa PHP merupakan bahasa *Hyper Text Markup Language - embedded scripting*. Banyak dari sintaks ini diambil dari bahasa C, Java dan Perl dengan beberapa fitur unik.

2.4 MySQL

MySQL adalah singkatan dari *My Structured Query Language*. Program ini berjalan sebagai server yang menyediakan *multi-user* untuk mengakses ke sejumlah *database*. Berikut adalah kelebihan dari MySQL :

- 1) Merupakan salah satu *software* yang *portable*
- 2) MySQL merupakan salah satu DBMS yang *open source*
- 3) *Multi-user*
- 4) Memiliki tipe data yang bervariasi

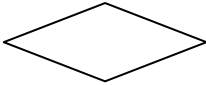
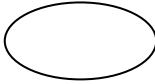
- 5) Memiliki fitur keamanan yang baik
- 6) *Administrative tools* yang lengkap
- 7) Struktur tabel yang lebih fleksibel
- 8) Dapat diintegrasikan dengan berbagai bahasa pemrograman

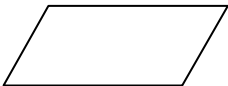
2.5 Diagram Perancangan Sistem

2.5.1 Diagram Alir (*Flowchart*)

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah. *Flowchart* membantu memahami urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain dengan lebih mudah.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Flowchart* (Nurmalina, 2017)

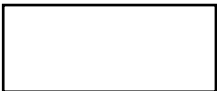
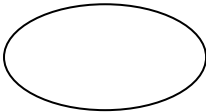
Simbol	Keterangan
	Permulaan Sub Program
	Perbandingan, Pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada suatu halaman.
	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman yang berbeda.

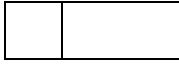
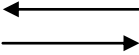
	Permulaan/akhir program.
	Arah aliran program.
	Proses inisialisasi/pemberian harga awal.
	Proses penghitung/proses pengolahan data.
	Proses input/output data.

2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dari *input* menuju *output*. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam DFD dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol-simbol DFD (Nurmalina, 2017)

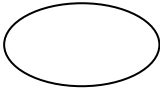
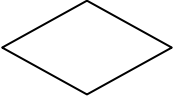
Simbol	Nama
	Kesatuan Luar (<i>Eksternal Entity</i>)
	Proses

	Simpanan Data (<i>Data Store</i>)
	Arus Data (<i>Data Flow</i>)

2.5.3 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Simbol-simbol pada ERD dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol-simbol ERD (Nurmalina, 2017)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Entity</i> (Obyek Data)	Merupakan kumpulan obyek atau sesuatu yang dapat dibedakan atau didefinisikan.
	Atribut	Karakteristik dari <i>entity</i> atau <i>relationship</i> yang menyediakan penjelasan detail tentang <i>entity</i> atau <i>relationship</i> .
	<i>Relationship</i>	Hubungan yang terjadi antara suatu <i>entity</i> atau lebih <i>entity</i> .

2.6. Rangkuman Tentang SDK Don Bosco II Kupang

2.6.1 Sejarah Singkat

Sekolah Dasar Katolik Don Bosco II adalah salah satu Sekolah Dasar katolik asuhan Yayasan Swasti Sari Keuskupan Agung Kupang yang terletak di Kelurahan Merdeka, Kecamatan Kota Lama, Kota Kupang.

Sekolah ini didirikan pada tanggal 1 Agustus 1956. Awalnya sekolah ini bernama Sekolah Dasar Frater Kupang lalu beberapa tahun kemudian sekolah ini berubah nama menjadi SDK Puteri I dan SDK Putera I. Nama ini bertahan hingga tahun 1976. Pada awal tahun ajaran 1975/1976 pemerintah menyarankan agar SDK Puteri I menjadi SDK Don Bosco II.

Pada tahun 2001 gedung SDK Don Bosco II dan IV direhabilitasi dan bangunan tersebut baru selesai pada tahun 2005. Gedung ini terdiri dari dua lantai. Lantai 1 ditempati oleh SDK Don Bosco II dan lantai 2 ditempati oleh SDK Don Bosco IV. Gedung ini memiliki 18 ruang kelas, ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang perpustakaan ruang UKS dan 6 ruang WC. Karena kondisi ruang belajar memungkinkan, maka kegiatan belajar mengajar berlangsung pada pagi hari.

2.6.2 Visi, Misi dan Tujuan

- a. Visi:** Menjadi penyelenggara pendidikan katolik yang unggul.

Indikator Visi :

- Unggul dalam perolehan nilai akhir sekolah.
- Unggul dalam penerapan disiplin sekolah.
- Unggul dalam proses kegiatan pembelajaran di kelas.
- Unggul dalam penghayatan tentang nilai agama yang dianut.
- Unggul dalam penerapan manajemen partisipatif.

b. Misi :

- Menciptakan sekolah yang unggul dalam perolehan nilai ujian akhir.
- Menciptakan sekolah yang unggul dalam kedisiplinan.
- Menjadikan sekolah sebagai lingkungan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.
- Menyiapkan siswa yang unggul dalam MIPA.
- Menyiapkan siswa/i yang beriman kristiani, cerdas, terampil, berbudi pekerti luhur dan berwawasan kebangsaan.
- Mengembangkan peran serta seluruh pelaksana pendidikan sekolah dan masyarakat guna menunjang keberhasilan pendidikan.

c. Tujuan :

- Mencapai nilai ujian akhir sekolah sekurang-kurangnya 6,50.
- Meningkatkan disiplin kerja seluruh warga sekolah.
- Siswa aktif, kreatif, terampil, dan mengembangkan diri secara terus-menerus.

- Meningkatkan penghayatan dan pengalaman nilai-nilai agama yang lebih nyata dan berkualitas.
- Siswa mengenal dan mencintai daerah, masyarakat, bangsa dan kebudayaan.
- Meningkatkan kreatifitas dan partisipasi semua komponen di sekolah dan masyarakat.
- Menjadi sekolah yang diminati oleh masyarakat.