

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mempengaruhi peradaban yang memungkinkan pekerjaan-pekerjaan di dalam suatu organisasi dapat diselesaikan secara cepat, akurat dan efisien. Salah satu bidang teknologi yang berkembang sangat cepat adalah teknologi komunikasi yang meliputi perangkat keras seperti komputer, alat-alat elektronik semakin banyak digemari oleh pengguna, dikarenakan dapat memenuhi kebutuhan akan sesuatu yang nyaman dan efisien. Telepon seluler (*ponsel*) mempunyai kelebihan yang bisa dibawa kemana-mana baik di kantor, di rumah, di kampus, di jalan atau di tempat lainnya, sehingga seseorang dapat saling berkomunikasi dengan cepat tanpa dibatasi ruang atau posisi dimana seseorang itu berada. Tentunya dengan catatan selama di dalam area operator *ponsel* itu sendiri. Sehingga tak diragukan lagi, *ponsel* memang sangat penting sekali keberadaannya.

Salah satu indikasi tersebut adalah munculnya layanan seperti pesan data pendek atau *Short Message Service* (SMS) pada sistem GSM. Orang tidak pernah menyangka layanan SMS sedemikian tinggi dan disukai orang. Kegemaran pengguna *ponsel* dalam ber-SMS yang lebih murah, praktis dan terdapat pada semua jenis serta tipe *ponsel*, membuat fitur yang satu ini tetap digemari dan bertahan hingga saat ini. Layanan berbasis SMS dapat juga sebagai suatu media komunikasi antara sekolah dengan orang tua, sehingga membantu orang tua dalam mengawasi perkembangan putra putrinya di sekolah.

TK St. Theresia I merupakan salah satu sekolah Taman Kanak-Kanak yang ada di Pangkalpinang. Dalam berkomunikasi dengan orang tua siswa pihak sekolah menggunakan Buku Penghubung. Terdapat beberapa permasalahan dalam proses komunikasi tersebut yaitu beberapa siswa tidak menyampaikan buku penghubung kepada orangtua mereka, selain itu juga pihak sekolah dan orang tua siswa yang kurang mengkomunikasikan perkembangan siswa karena orangtua yang tidak dapat selalu memantau aktifitas siswa sewaktu di sekolah. Untuk itu

SMS Gateway dapat menjadi solusi atas permasalahan tersebut. Tujuan pemanfaatan SMS Gateway ini adalah untuk memberikan pelayanan informasi aktifitas siswa. Metodologi pengembangan yang penulis gunakan adalah metodologi *Sekuensial Linier*.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dan orang tua siswa untuk menjalin komunikasi yang lebih baik sehingga dapat mengkomunikasikan perkembangan siswa dan peningkatan mutu dari TK St. Theresia I dengan kritik dan saran dari orang tua siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka penulis merumuskan pokok permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut sebagai berikut :

- a. Bagaimana proses sistem akademik yang sedang berlangsung.
- b. Kebutuhan apa saja yang berhubungan dengan Informasi akademik.
- c. Request dan broadcast apa saja yang diperlukan dalam Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Gateway.
- d. Modul apa saja yang perlu dipersiapkan pada Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Gateway.
- e. Bagaimana bentuk basis data yang diperlukan pada Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Gateway.
- f. Bagaimana alur dan cara kerja dari Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Gateway.

1.3 Batasan Masalah

Karena kompleksnya masalah yang ada di lapangan, maka penulis perlu membatasi masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

- a. Penelitian ini dilakukan di TK St. Theresia I Pangkalpinang pada tahun 2014.
- b. Membangun sebuah sistem layanan informasi akademik berbasis *mobile* dengan menggunakan teknologi *SMS Gateway*.

c. Untuk menjaga privasi dan agar dapat menerima *autoreply* yang dikirimkan oleh sistem, maka orang tua harus mendaftarkan diri terlebih dahulu.

d. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini yaitu:

1) *Engine SMS Gateway*

Engine SMS Gateway adalah aplikasi yang berfungsi untuk menerima dan mengirim pesan melalui komputer. *Engine SMS Gateway* yang digunakan penulis pada sistem informasi akademik berbasis *mobile* ini adalah **Gammu**.

Kelebihan Gammu dari tool sms gateway lainnya adalah (Muhadkly, 2008) :

a) Gammu bisa di jalankan di Windows maupun Linux.

b) Banyak *device* yang kompatibel oleh gammu.

c) Gammu menggunakan *database* MySQL.

d) Baik kabel data USB maupun SERIAL, semuanya kompatibel di Gammu

2) *Web Interface & Basis Data*

Pada sistem ini akan dibuat aplikasi berbasis *web* menggunakan XAMPP yaitu perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program untuk menjankan fungsinya sebagai *server* yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP *Server*, MySQL *database*, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. XAMPP adalah nama yang merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General *Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat mampu melayani halaman dinamis.

e. Perangkat keras yang digunakan sebagai modem atau penghubung dengan komputer yaitu modem GSM Huawei E153.

- f. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan basis data yang digunakan adalah MySQL, Sedangkan *engine machine* yang digunakan adalah Gammu.
- g. Pemakai yang langsung berhubungan dengan sistem ini yaitu pemakai yang mempunyai hak level tertinggi yaitu sebagai Admin (TU).

1.4 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan identifikasi masalah yang diangkat, dapat dirumuskan beberapa tujuan yang ingin dicapai, antara lain:

- a. Menghasilkan Sistem Informasi Akademik pada TK St. Theresia I Pangkalpinang yang lebih informatif kepada siswa maupun orang tua sehingga informasi dapat disampaikan dengan lebih cepat dan tepat sasaran.
- b. Memudahkan orang tua siswa untuk memantau perkembangan prestasi belajar anaknya dalam bentuk laporan nilai.
- c. Meningkatkan citra positif sekolah khususnya kepada masyarakat umum.

1.5 Metode Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini, ada beberapa metode yang penulis lakukan:

- a. Metode Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca buku-buku referensi yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam penelitian ini.

- b. Metode Wawancara

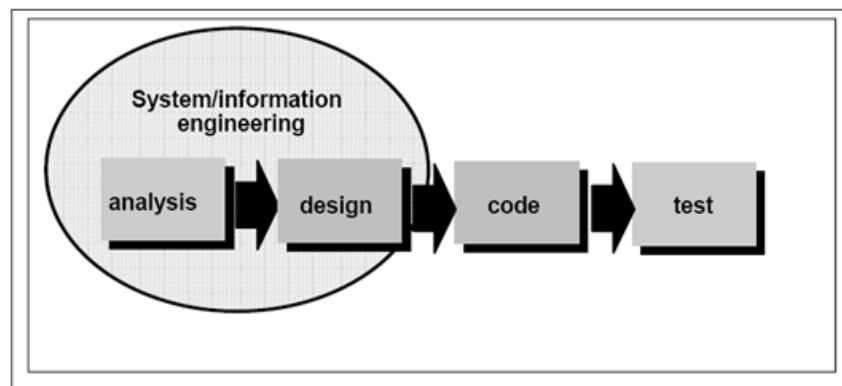
Pengumpulan data dan informasi dengan cara bertanya langsung kepada pihak-pihak yang bersangkutan baik pihak instansi maupun pihak orang tua siswa.

- c. Metode Observasi

Observasi adalah sebuah metode pengumpulan data dengan cara pengamatan atau peninjauan langsung terhadap objek penelitian, yaitu mengumpulkan dan menelaah data-data siswa TK St. Theresia I.

d. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam praktek ini penulis lakukan menggunakan Model *Sekuensial Linier*. Model ini juga disebut dengan “siklus kehidupan klasik” atau “model air terjun”, dimana *sekuensial linier* mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis. Penulis menerapkan beberapa tahap siklus pengembangan *Sekuensial Linier* (Pressman, 1997 : 38), yaitu:



Gambar 1.1 Model *Sekuensial Linear* (Pressman 2002 : 37)

1. Analisis Sistem

Analisis adalah pengumpulan kebutuhan perangkat lunak. Pada fase ini diperlukan pemahaman domain informasi, tingkah laku, performansi, dan antar muka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan sistem/ perangkat lunak harus didokumentasikan dan dilihat lagi dengan orang tua siswa. Tahap analisis dapat diuraikan sebagai berikut :

a) Analisa Dokumen Masukan

Dokumen masukan merupakan dokumen yang dipakai sebagai sumber data ataupun dokumen yang digunakan sebagai masukan dalam sistem.

b) Analisa Dokumen Keluaran

Dokumen keluaran adalah segala bentuk dokumen dari pengelolaan dokumen input berupa dokumen-dokumen yang mendukung segala kegiatan manajemen serta dokumen hasil pelaporan.

c) *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

d) *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar.

e) Deskripsi Use Case

Deskripsi Use Case adalah alat untuk mendeskripsikan secara rinci mengenai *Use Case Diagram*.

2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem adalah mendesain komponen-komponen sistem informasi telah didapat pada tahap analisis dengan tujuan untuk dikomunikasikan dengan *user*. Tahap Perancangan dapat diuraikan sebagai berikut :

a) Perancangan Basis Data

Tahap rancangan basis data diperlukan untuk identifikasi *file-file* yang diperlukan oleh sistem informasi. Ada beberapa teknik dalam perancangan basis data, seperti *Entity Relationship Diagram (ERD)*, Transformasi Diagram ERD ke *Logical Record Structure (LRS)*, *Logical Record Structure (LRS)*, dan *class diagram*.

b) Rancangan Dokumen Masukan

Rancangan masukan ini dimaksudkan untuk memberi gambaran mengenai masukan untuk sebuah sistem yang diusulkan. Data yang telah diolah menjadi informasi pada sistem ini memiliki berbagai masukan sesuai dengan penggunaan sistem.

c) Rancangan Format Pesan

Rancangan format pesan digunakan sebagai petunjuk bagi orangtua siswa untuk mengirimkan *request* informasi kepada sistem.

d) Rancangan Layar

Merupakan gambaran yang berisi semua rancangan layar dari sistem informasi yang diusulkan.

e) *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menjelaskan bagaimana suatu operasi dilakukan; pesan apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya.

f) Algoritma

Algoritma adalah urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis dan logis.

g) *Flowchart*

Merupakan proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah.

3. Kode

Tahap ini adalah generasi kode dimana desain yang telah dibuat harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Jika desain yang dilakukan dengan cara yang lengkap, maka pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

4. Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah sistem berjalan sesuai tujuan yang diinginkan. Pada tahap ini dapat diuraikan sebagai berikut :

a) Pengujian Sistem

Pengujian disini menggunakan pengujian *black-box* dimana *Tester* berfokus pada fungsional sistem seperti apakah sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa melihat *coding*.

b) Pengujian Sistem oleh *user*

Pengujian ini dilakukan oleh orang tua siswa TK St.Theresia I dengan mencoba sendiri aplikasi tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan, keseluruhan perancangan sistem ini dibagi menjadi lima bab dengan pokok pikiran dari tiap-tiap bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai berbagai landasan teori yang digunakan disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi.

BAB III PEMODELAN PROYEK

Bab ini berisi mengenai isi dari PEP (Project Execution Plan) seperti Objective Proyek, Identifikasi Stakeholder, Identifikasi Deliverables, Penjadwalan Proyek, RAB (Rencana Anggaran Biaya), Struktur Tim Proyek

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada Bab ini berisi penjelasan mengenai sejarah, struktur organisasi, tugas, dan perancangan dari perangkat yang akan dibuat di TK St. Theresia I Pangkalpinang.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, penulis menjelaskan tahapan-tahapan pengembangan dan pengujian aplikasi sistem informasi akademik berbasis *SMS Gateway* dengan menerapkan metodologi Sekuel Linear. Selain itu berisi tentang kesimpulan mengenai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran untuk perbaikan dari hasil penelitian tersebut.