

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telekomunikasi selular berawal dari keinginan orang untuk dapat berkomunikasi tanpa harus terpaku pada suatu tempat saja melainkan dapat bergerak bebas sesuai dengan keinginan orang tersebut. Salah satu dari bagian itu adalah berupa pesan singkat yang biasa disebut SMS (Short Messaging Service). SMS merupakan salah satu fitur GSM yang di kembangkan dan distandarisasi oleh ETSI yaitu badan standar telekomunikasi Eropa yang menstandarisasikan SMS dan fitur-fitur GSM lainnya. Seperti halnya teknologi lain, meluasnya penggunaan SMS juga munculnya aplikasi dan model penggunaan baru. Penggunaan SMS pada saat ini sangat banyak digunakan oleh pengguna telepon seluler, hal ini dikarenakan biaya yang sangat murah dan kegagalan penerimanya sangat kecil.

Aplikasi tersebut berkembang secara pesat beberapa tahun terakhir, sehingga fasilitas SMS ini menjadi nilai tambah dalam rangka kemajuan dunia pendidikan. Dalam hal ini SMAN 2 Sungaiselan merupakan sekolah menengah atas yang terkemuka di Kabupaten Bangka Tengah, karena sekolah tersebut merupakan sekolah yang mencetak prestasi pelajar dan pengajar terbaik di Bangka Tengah. Namun pada kenyataannya sistem penyampaian informasi di sekolah SMAN 2 Sungaiselan masih bersifat manual. Hal ini menyebabkan komunikasi antar sekolah terhambat dan komunikasi antar sekolah dengan orang tua murid kurang efektif. Misalnya untuk siswa-siswinya SMAN 2 Sungaiselan masih menggunakan papan pengumuman sebagai sarana informasi, sedangkan untuk menginformasikan kepada orang tua murid, pihak sekolah SMAN 2 Sungaiselan mengirim pesan dalam bentuk surat yang diletakkan pada siswa-siswinya.

Namun faktanya yang terjadi selama ini adalah informasi yang dipajang dipapan pengumuman jarang sekali dibaca, sehingga para siswa-siswi SMAN 2 Sungaiselan tidak

mengetahui informasi yang disampaikan oleh pihak sekolah. Bagi siswa-siswi yang tidak sekolah pada waktu itu juga tidak bisa menerima informasi apa yg disampaikan oleh SMAN 2 Sungaiselan. Informasi yang biasanya diumumkan oleh pihak sekolah adalah antara lain informasi agenda kegiatan, informasi nilai, informasi kalender akademik, dan informasi pelanggaran. Selama ini pihak sekolah SMAN 2 Sungaiselan menemukan kesulitan dalam hal penyampaian informasi kepada orang tua murid yang menggunakan media surat yang dititipkan kepada siswa-siswinya. Hal ini sebenarnya kurang efektif mengingat surat yang dititipkan kepada siswa-siswinya sering ketinggalan disekolah, sering juga surat tersebut telah hilang sebelum informasi didalam surat belum diketahui orang tua murid.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka diperoleh rumusan masalah salah satunya, bagaimana menyediakan aplikasi yang dapat melaporkan informasi akademik yaitu nilai-nilai siswa, ekstra kulikuler, serta informasi-informasi dari sekolah melalui SMS pada SMAN 2 Sungaiselan. Karena selama ini pihak sekolah menyampaikan informasi dilingkungan sekolah, masih menggunakan papan pengumuman sebagai media informasi.

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah Proses pengaksesan informasi data nilai yang dilakukan siswa-siswi sementara ini kurang efisien dan efektif karena siswa-siswi harus selalu datang kesekolah untuk mengetahuinya. Pihak sekolah juga selama ini menyampain informasi dilingkungan sekolah, masih menggunakan papan pengumuman sebagai media informasi.

1.2.2 Batasan Masalah

Dengan banyaknya kegiatan yang dilakukan sekolah maka penulisan skripsi ini hanya membatasi pada Registrasi siswa dan orang tua siswa, nilai ujian tengah semester, nilai ujian akhir semester, informasi broadcast, ekstra kulikuler, poin pelanggaran, kritik, update nomor Handphone dan informasi sekolah. hanya membuat Pengecekan nilai ujian tengah semester dan nilai ujian akhir semester tersebut bisa diakses siswa dan orang tua siswa . Nilai yang dapat dikirim hanya nilai pada semester yang bersangkutan dan tidak bisa melihat nilai semester sebelumnya. Mengenai saran yang dikirim program hanya menerima saran yang masuk dan mengirimkan pesan terima kasih, dan tidak dapat menjawab keluhan yang dikirim. dalam menjalankan program aplikasi yang akan rancang, hanya menggambil data satu kelas saja dari SMAN 2 Sungaiselan.

1.3 Manfaat Penelitian

Dengan adanya dikembangkan suatu aplikasi informasi akademik berbasis SMS ini. adapun manfaat penulisan skripsi ini adalah:

- a. Mempermudah penyampaian informasi dari pihak sekolah kepada siswa dan orang tua siswa bisa mudah diakses melalui SMS dengan data yang akurat dan efisien.
- b. Memperkecil pengeluaran dana dari pihak sekolah dan siswa/siswi
- c. Sistem sms gateway akademik dapat dilakukan kapanpun, dimanapun, dan di pergunakan oleh siswa-siswi dan orang tua siswa-siswi.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan dikembangkan suatu aplikasi akademik berbasis SMS yang nantinya bisa memenuhi kebutuhan para siswa-siswi. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah:

- a. Mempermudah siswa dalam mengetahui nilai ujian tengah semester, nilai ujian akhir semester, informasi ekstrakurikuler, poin pelanggaran, ataupun informasi sekolah.

- b. Memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam meningkatkan nilai bila siswa dapat mengetahui nilai tepat pada waktunya dan dapat melakukan perbaikan bila nilai yang didapat kurang memuaskan.
- c. Meningkatkan layanan informasi kepada orang tua siswa-siswi.
- d. Membantu orang tua siswa dalam proses pengawasan terhadap aktifitas siswa di sekolah.
- e. Meningkatkan citra sekolah sebagai sekolah yang peduli, transparan, dan maju selangkah di bidang teknologi.

1.5 Metodologi Penelitian

Sebelum dilakukan pengembangan system telah dilakukan penelitian pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak.

1.5.1 Pengumpulan Data

Dalam penulisan skripsi ini, digunakan beberapa metode untuk dapat melakukan pengumpulan data yaitu:

- a. Metode studi pustaka.
Mempelajari buku-buku yang menunjang dan mencari informasi yang berhubungan dengan SMS Gateway, serta menggunakan media internet untuk mencari situs-situs yang berhubungan serta menunjang informasi yang berkaitan dengan SMS Gateway
- b. Metode wawancara
untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dan mendiskusikan aplikasi yang diharapkan dapat memecahkan permasalahan tersebut, maka penulis melakukan metode wawancara dengan pihak kepala sekolah, guru, dan tata usaha yang melakukan pengolahan data siswa, serta beberapa siswa di SMAN 2 Sungaiselan.
- c. Metode pengamatan Lapangan.
Penulis secara langsung melakukan pengamatan kepada pihak yang berkaitan dengan sistem untuk memperoleh data agar lebih lengkap.

1.6 Pengembangan Perangkat Lunak

Metodelogi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah OOSE (*Object Oriented Software Engenering*). Dalam OOSE, perancangan diimplementasikan dalam *use case* dan *block*. *Use case* adalah kasus penggunaan perangkat lunak yang mungkin dilakukan oleh sistem luar atau user atau kalau dalam OOSE disebut sebagai aktor. Rancangan dan mekanisme yang akan dibuat pada aplikasi SMS Gateway berbasis Akademik Pada SMA Negeri 2 Sungaiselan ini dibangun menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

1.6.1 Analisa Sistem

Analisa sistem yang digunakan pada aplikasi SMS Gateway Berbasis Akademik Pada SMAN 2 Sungaiselan adalah sebagai berikut :

a. *ActivityDiagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

b. Analisa Masukan

Pada SMAN 2 Sungaiselan proses ini melakukan masukan data-data seperti pemasukan nilai-nilai hasil ujian tengah semester dan ujian akhir semester yang dilakukan oleh guru matapelajaran masing-masing kedalam lembaran data nilai siswa siswi dengan cara di input secara manual yaitu menggunakan tulisan tangan. Jika ada informasi pengumuman pada sekolah SMAN 2 Sungaiselan, Maka pengumuman tersebut ditulis oleh kepala sekolah kedalam lembaran kertas serta di tandatangan oleh kepala sekolah dan di *stemple* dengan logo sekolah SMAN 2 Sungaiselan. Untuk menyampaikan informasi kepada orang tua siswa siswi, pihak sekolah menggunakan surat undangan sebagai media penyampaian informasi.

c. Analisa Keluaran

Setelah data-data nilai siswa siswi selesai di input oleh guru matapelajaran masing-masing, maka proses selanjutnya guru matapelajaran memberikan

daftar nilai siswa siswi tersebut kepada admin disekolah, lalu admin akan menempelkan daftar nilai tersebut di papan pengumuman yang berada didepan kantor. Jika ada pengumuman dari kepala sekolah, maka pengumuman tersebut dalam bentuk kertas yang diisi oleh kepala sekolah dan diberikan kepada admin. Selanjutnya admin menempelkan kertas tersebut dipapan pengumuman. Lalu siswa siswi yang berada dilingkungan sekolah melihat informasi sekolah atau nilai-nilai hasil ujian di papan pengumuman. Untuk menyampaikan informasi kepada orang tua siswa siswi, pihak sekolah menggunakan surat undangan sebagai media penyampaian informasi, yang dititipkan melalui siswa siswi yang kemudian diberikan kepada orang tuanya.

d. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use case diagram* digunakan untuk membentuk tingkah laku benda dalam sebuah model serta di realisasikan oleh sebuah *collaboration*. Umumnya *use case* digambarkan dengan sebuah *elips* dengan garis yang solid, biasanya mengandung nama. *Use case* menggambarkan proses sistem (kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*).

e. *Use case description*

Dalam tahap ini *use case description* digunakan untuk mendeskripsikan secara rinci mengenai *use case diagram*.

1.6.2 Perancangan Sistem

Tahap Perancangan Sistem adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada, sehingga menghasilkan model baru yang diusulkan, dengan disertai rancangan database dan spesifikasi program. Dimana metode yang digunakan adalah metode perancangan berorientasi objek.

1.6.2.1 Perancangan basis data

Perancangan basis data secara fisik adalah proses memproduksi deskripsi

implementasi basis data pada penyimpanan sekunder, mendeskripsikan struktur-struktur penyimpanan dan metode-metode pengaksesan dalam meningkatkan efektifitas pengaksesan. Pada tahap ini, perancangan fisik telah ditujukan untuk system DBMS tertentu. Perancangan basis data tingkat fisik sudah dikaitkan dengan platform dan perangkat lunak system manajemen basis data dimana basis data diimplementasikan.

a. ERD (*entity relationship diagram*)

Menurut pendapat Kronke (2006 : 37-40) *Entity-Relationship Diagram (ERD)* adalah adalah suatu pemodelan konseptual yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi entitas yang menjelaskan data dan hubungan antar data, yaitu dengan menuliskan dalam *cardinality*. Elemen-elemen yang membentuk

b. Transformasi ERD ke bentuk LRS

Transformasi ERD ke LRS merupakan salah satu kegiatan untuk membentuk data-data dari diagram hubungan entitas ke suatu LRS.

c. LRS (*Entitas Relationship Diagram*)

LRS Adalah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas. Menentukan kardinalitas, jumlah table dan Foreign Key.

d. Rancangan Masukan

Rancangan masukan dimaksudkan untuk admin menginput nilai-nilai uts dan uas, dan untuk menginput sms broadcast pada sistem.

e. Rancangan Keluaran

Rancangan ini dimaksud agar siswa mengakses informasi yang diinginkan melalui ketentuan yang terdapat dalam format sms yang ditentukan oleh sistem.

f. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang kita gunakan. *Class* diagram memberi kita gambaran (diagram statis) tentang sistem/perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada didalamnya.

g. **Sequen Diagram**

Sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam sebuah system. Interaksi tersebut berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri dari dimensi horizontal (objek-objek) dan dimensi vertical (waktu).

h. **Rancangan layar program**

Rancangan layar program adalah sebuah desain tampilan yang berfungsi sebagai antar muka antara si pengguna (*user*) dengan aplikasi (sistem), atau bisa disebut dengan *user interface*.

1.7 Implementasi

Pada tahap ini ada beberapa langkah untuk kita melakukan testing dalam aplikasi ini yaitu :

- 1) Coding
- 2) Compiler
- 3) Testing aplikasi
- 4) Instalasi

1.8 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Penjelasan perangkat lunak yang digunakan :

a. *Java*

Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. Kita lebih menyukai menyebut *Java* sebagai sebuah teknologi dibanding hanya sebuah bahasa pemrograman, karena *Java* lebih lengkap dibanding sebuah bahasa pemrograman konvensional. Dikembangkan oleh *Sun Microsystems* dan diterbitkan tahun 1995. Teknologi *Java* memiliki tiga komponen penting, yaitu: *Programming-language specification*, *Application-programming interface* dan *Virtual-machine specification*.

b. *MySQL*

MySQL adalah sebuah *server database SQL multiuser* dan *multi-threaded*. *SQL (Structured Query Language)* sendiri adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *server database*. *MySQL* dibuat oleh suatu badan yang bernama *MySQL AB* dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40

c. Netbean

NetBeans mengacu pada kedua platform kerangka untuk aplikasi desktop Java, dan sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) untuk pengembangan dengan Java, JavaScript, PHP, Python, Ruby, Groovy, C, C++, Scala, Clojure, dan lain-lain. NetBeans IDE ditulis dalam Java dan berjalan di mana-mana mana JVM diinstal, termasuk Windows, Mac OS, Linux, dan Solaris. Sebuah JDK diperlukan untuk pengembangan fungsionalitas Jawa, tetapi tidak diperlukan untuk pembangunan di bahasa pemrograman lain.

d. XAMP

adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP 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 melayani tampilan halaman web yang dinamis.

1.9 Sistematika Penulisan

sistematika penulisan skripsi ini terbagi menjadi 5 (lima) Bab, di mana uraian singkat mengenai isi tiap bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam Bab ini dibahas mengenai latar belakang pembuatan skripsi, permasalahan yang dihadapi, tujuan yang diharapkan untuk mengatasi permasalahan, batasan-batasan dari masalah yang dibahas, metode perancangan dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi ini, mulai dari teori yang bersifat umum sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi SMS.

BAB III PEMODELAN PROYEK

Bab ini menjelaskan Penerapan pengetahuan, ketrampilan, piranti, dan teknik dalam kegiatan proyek untuk memberikan hasil yang memenuhi kebutuhan stakeholder proyek atau bahkan melampauinya.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dibahas tentang pengidentifikasian masalah dan pemecahannya berupa sistem yang diusulkan yaitu mengenai bagaimana aplikasi ini dikembangkan, analisa program yang dirancang beserta cara kerja dan fitur-fitur yang ada, serta perancangan tampilan layar dan evaluasi terhadap sistem yang diusulkan serta pengembangan lebih lanjut dari program yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab ini menuliskan mengenai kesimpulan yang didapat dari hasil analisa bab-bab sebelumnya serta saran yang dapat berguna bagi pengembangan aplikasi ini selanjutnya.