

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini sudah semakin maju, salah satunya adalah dibidang teknologi mobile. Penggunaan teknologi mobile khususnya telepon sekarang ini sudah banyak didukung oleh berbagai jenis operator dan berbagai jenis perusahaan mobile yang banyak bermunculan untuk memperkenalkan teknologinya. 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. Seiring dengan maraknya penggunaan media SMS saat ini, sangatlah membantu kita dalam membuat layanan berbasis SMS yang mudah dalam pengoperasiannya. Saat ini penggunaan SMS tidak untuk kepentingan komersil maupun untuk informasi saja, tetapi di gunakan juga untuk kepentingan sosial seperti beramal melalui SMS dan masih banyak lagi jasa-jasa yang menggunakan media ini.

Pada SMPN 1 Simpangkatis pihak sekolah menyampaikan informasi nilai, kalender akademik, kegiatan, dan ekstrakurikuler kepada para murid, pihak masih menggunakan media mading dan pemberitahuan secara langsung. Terkadang informasi tersebut tidak sampai kepada seluruh murid dan wali. Pihak wali murid sendiri terkadang kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai biaya-biaya sekolah, jadwal ujian, nilai ujian, rapat-rapat sekolah dan kegiatan akademik lainnya.

Dari masalah-masalah tersebut maka perlu alternatif lain untuk mempermudah akses informasi tersebut diantaranya yaitu dengan metode SMS Gateway yang akan membuat akses informasi lebih mudah didapat.

Berdasarkan uraian diatas maka judul skripsi yang akan di ambil adalah “APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMPN 1 SIMPANGKATIS”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang sering dihadapi pada SMPN 1 Simpangkatis adalah :

- a. Dalam menyampaikan informasi nilai, kalender akademik, kegiatan sekolah, kepada para murid, pihak sekolah masih menggunakan media mading.
- b. Wali murid kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai biaya-biaya sekolah, nilai ujian, rapat-rapat sekolah dan kegiatan akademik lainnya.

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penulisan antara lain :

- a. Merancang aplikasi berbasis SMS Gateway yang memudahkan dalam mendapatkan informasi akademik.
- b. Murid dan wali murid dengan mudah bisa mendapatkan informasi hanya dengan mengirimkan SMS dengan format tertentu kepada SMS center.

1.4 Batasan Masalah

Penulisan SMS *Gateway* ini hanya sebatas registrasi murid dan wali pada salah satu kelas yang terdapat di SMPN 1 Simpangkatis. dimana Nomor Induk Siswa (NIS) digunakan sebagai kata kunci untuk setiap *request*. Aplikasi akan melayani *request* dari pengguna berupa permintaan nilai ujian tengah semester, nilai ujian akhir semester, poin pelanggaran serta saran. Informasi dari pihak sekolah mengenai jadwal ujian, libur, dan sebagainya

disampaikan dalam bentuk broadcast. Murid dan wali murid harus melakukan pendaftaran nomor *handphone* untuk disimpan ke dalam *database* sekolah. Setiap murid atau wali murid dapat mengecek data yang di *request* dengan NIS yang berbeda selama sudah terdaftar di dalam sistem. Aplikasi SMS gateway ini bersifat dua arah, yaitu : informasi dari pihak sekolah untuk di kirim kepada murid atau orang tua murid (*broadcast*) dan SMS dari murid atau orang tua murid kepada pihak sekolah (*request*).

Data murid dan wali yang sudah terdaftar akan dihapus bila murid sudah resmi menyelesaikan kegiatan belajar pada SMPN 1 Simpangkatis. Nilai yang dapat dikirim hanya nilai pada semester yang bersangkutan dan tidak bisa melihat nilai semester sebelumnya.

1.5 Metodologi Penelitian

Sebelum dilakukan pengembangan sistem 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 murid, serta beberapa murid di SMPN 1 Simpangkatis.

- c. Metode pengamatan Lapangan.

Penulis secara langsung melakukan pengamatan kepada pihak yang berkaitan dengan sistem untuk memperoleh data agar lebih lengkap.

1.5.2 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 SMPN 1 Simpangkatis ini dibangun menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari diagram use case dan activity diagram.

1.5.2.1 Analisa Sistem

Analisa sistem yang digunakan pada aplikasi SMS Gateway Berbasis Akademik Pada SMPN 1 Simpangkatis adalah sebagai berikut :

- a. *Activity Diagram*

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

- b. Analisa Masukan

Pada SMPN 1 Simpangkatis 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 murid siswi dengan cara di input secara manual yaitu menggunakan tulisan tangan. Jika ada informasi pengumuman pada sekolah SMPN 1 Simpangkatis, Maka pengumuman tersebut ditulis oleh kepala sekolah kedalam lembaran kertas serta di tandatangan oleh kepala sekolah dan di

stemple dengan logo sekolah SMPN 1 Simpangkatis. Untuk menyampaikan informasi kepada wali murid, pihak sekolah menggunakan surat undangan sebagai media penyampaian informasi.

c. Analisa Keluaran

Setelah data-data nilai murid selesai di input oleh guru matapelajaran masing-masing, maka proses selanjutnya guru mata pelajaran memberikan daftar nilai murid tersebut kepada admin di sekolah, 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 murid yang berada dilingkungan sekolah melihat informasi sekolah atau nilai-nilai hasil ujian di papan pengumuman. Untuk menyampaikan informasi kepada wali murid, pihak sekolah menggunakan surat undangan sebagai media penyampaian informasi, yang dititipkan melalui murid yang kemudian diberikan kepada walinya.

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. Deskripsi *Use Case*

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

1.5.2.2 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.

1.5.2.3 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 sistem DBMS tertentu. Perancangan basis data tingkat fisik sudah dikaitkan dengan platform dan perangkat lunak sistem 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, uas dan untuk menginput sms broadcast pada sistem.

e. Rancangan Keluaran

Rancangan ini dimaksud agar murid 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 relas-relasi yang ada didalamnya.

g. **Sequence Diagram**

Sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam sebuah sistem. 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*.

1.5.3 Implementasi

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

- 1) testing aplikasi.
- 2) Coding
- 3) Compiler
- 4) Instalasi

1.5.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Adapun penjelasan mengenai perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

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. Netbeans

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. Xampp

Xampp 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.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan skripsi yang baik sekaligus memperjelas, maka sistematika penulisan skripsi ini terbagi menjadi 5 (lima) bab, di mana uraian singkat mengenai isi tiap bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang pembuatan skripsi, gambaran umum masalah yang dihadapi, tujuan yang ingin di capai, lingkup permasalahan dan batasannya, serta metode perancangan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan tentang teori-teori yang digunakan, yang sesuai dengan topik skripsi dari mulai teori yang bersifat umum, khusus, sampai teori tentang perangkat lunak yang mendukung perancangan aplikasi SMS Gateway ini.

BAB III PEMODELAN PROYEK

Bab ini berisi penjelasan penerepan dari pengetahuan, keterampilan, perangkat, dan teknik dalam proyek sehingga menghasilkan aplikasi yang memenuhi kebutuhan di tempat riset.

BAB IV ANALISA, PERANCANGAN, IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PROGRAM

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, algoritma pemrograman, serta perancangan tampilan layar dan evaluasi terhadap sistem yang diusulkan serta pengembangan lebih lanjut dari program yang ada.

BAB V PENUTUP