

APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMA TUNAS HARAPAN BANGSA PANGKALPINANG

Andre Ardian

*Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jenderal Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
Email: andre_ardian22@gmail.com*

ABSTRACT

Short Message Service (SMS) adalah layanan yang diterapkan secara luas dalam sistem komunikasi nirkabel, memungkinkan untuk pengiriman dalam bentuk pesan alfanumerik antara terminal pelanggan atau antara terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti email, voicemail, dan sebagainya. Layanan berbasis SMS telah banyak digunakan selama bertahun-tahun, penetrasi ponsel dan banyak pengguna yang menggunakan layanan lain telah membuat layanan berbasis SMS Gateway menjadi layanan yang menarik. Sekarang dalam layanan ini digunakan untuk berkomunikasi secara singkat pada orang tua wali murid di SMA Tunas Harapan Bangsa, yang merupakan salah satu dari beberapa sekolah yang terus meningkatkan pelayanan kepada wali siswa baik secara akademis dan dalam fasilitas dan kebijakan. Aplikasi akademik berbasis sms gateway diharapkan dapat memberikan fasilitas yang lebih nyaman bagi wali murid untuk mengetahui nilai. Saat ini untuk melihat nilai dari materi pelajaran, wali siswa dituntut untuk datang ke sekolah. Untuk itu diharapkan server aplikasi SMS Gateway pada SMA Tunas Harapan Bangsa ini dapat membantu siswa dan wali siswa karena keterbatasan jarak dan waktu untuk dapat melihat nilai akademik siswa melalui media mobile tanpa harus datang ke sekolah.

Kata kunci : SMS Gateway, Aplikasi, SMA Tunas Harapan Bangsa, Layanan informasi.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu kehidupan, pendidikan memegang peranan penting untuk kelangsungan hidup karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap berbagai perubahan yang terjadi di lingkungan masyarakat, sehingga pendidikan sering menerima dampak dari berbagai perubahan tersebut. Tuntutan perubahan terus berlangsung seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih. Sistem informasi akademik mampu memberikan kemudahan pihak pengelola untuk menjalankan kegiatannya dan meningkatkan kredibilitas sekolah dimata siswa, orang tua siswa, dan masyarakat umumnya.

Seiring dengan berjalannya waktu, maka lambat laun semua pasti akan dipaksa secara langsung atau tidak langsung untuk mengikuti perkembangan zaman. Dari waktu ke waktu semua orang selalu berlomba-lomba mencari cara untuk mempermudah dalam memenuhi kebutuhannya. Salah satunya adalah dengan menggunakan komputer untuk membuat proses kerja menjadi lebih efektif, efisien dan memberikan hasil kerja lebih baik dan lebih cepat sehingga mempermudah kegiatan manusia. Akan tetapi belum semua lembaga pendidikan mengikuti perkembangan teknologi saat ini, Seperti yang terjadi pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang. Pengolahan

data akademik seperti pendaftaran, data siswa, data guru, pembagian kelas, pengolahan nilai, penjadwalan dan proses absensi/kehadiran masih belum terkomputerisasi sehingga akan memakan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengolahan data akademiknya, dan penyimpanan data-datanya pun masih dalam bentuk arsip sehingga sering mengalami kesulitan dalam mencari data-data.

Oleh karena itu perlu adanya media sebagai jembatan untuk menyampaikan informasi. Sehingga orang tua/wali siswa bisa mengetahui informasi tentang anaknya tanpa harus repot-repot datang ke sekolah dan menerima informasi tersebut langsung dari sumber yang terpercaya.

Berdasarkan dari permasalahan diatas, Penulis terdorong untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut mengenai sistem akademik sekolah berbasis SMS yang dituangkan dalam bentuk skripsi yang berjudul "Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway Pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis berusaha untuk menjabarkan masalah yang ada di SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang sebagai berikut :

- a. Merancang aplikasi akademik untuk pelayanan wali murid berbasis SMS Gateway.

- b. Kesulitan bagi wali murid untuk mengetahui informasi nilai UTS, nilai UAS, absensi, nilai Ulangan Harian, nilai ekstrakurikuler di luar sekolah, dan tentang pelanggaran yang ada di SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang. Kurangnya informasi kepada wali murid tentang pengumuman penting dari sekolah.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penulisan dalam penyusunan skripsi aplikasi akademik berbasis SMS Gateway di SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi akademik SMS Gateway pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang hanya dapat diakses oleh wali murid yang anaknya terdaftar di SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang. Untuk wali murid yang anaknya sudah menyelesaikan *study* di SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang tidak dapat lagi melakukan akses aplikasi.
- b. Aplikasi akademik SMS Gateway pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang hanya sebatas registrasi orang tua yang berisikan informasi pengecekan nilai mata pelajaran, absensi, nilai ekstrakurikuler, tentang pelanggaran dan memberikan saran kepada pihak sekolah. Dimana Nomor Induk Siswa (NIS) digunakan sebagai kata kunci untuk setiap melakukan pengecekan informasi.
- c. Aplikasi akademik SMS Gateway pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang tidak membahas informasi akademik yang lainnya seperti pembayaran administrasi, registrasi penerimaan siswa baru, jadwal mata pelajaran harian, kalender akademik dan struktur organisasi sekolah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan laporan ini selama melakukan penelitian pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang adalah:

- a. Merancang dan membangun aplikasi akademik pelayanan wali murid berbasis SMS Gateway untuk membantu mempermudah bagi wali murid yang terdaftar di SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang dalam memperoleh informasi nilai mata pelajaran, absensi, nilai ekstrakurikuler, dan tentang pelanggaran secara cepat tanpa harus datang ke sekolah dengan hanya menggunakan media handphone sebagai alat untuk mendapatkan informasi akademik..
- b. Membantu pihak sekolah dalam memberikan informasi yang memuaskan kepada wali murid karena mereka mendapatkan informasi yang diperlukan dalam waktu yang singkat.

2. Landasan Teori

2.1 Pengertian Aplikasi

Awalnya sebelum aplikasi menjadi canggih sekarang, perangkat lunak menggunakan aljabar boolean yang di representasikan sebagai *binary digit* (bit), yaitu 1 (benar/*on*) atau 0 (salah/*off*). Cara ini sangat menyulitkan sehingga orang mulai mengelompokkan bit tersebut menjadi *nibble*(4 bit), *byte* (8 bit), *word*(2 bit), *double word* (32 bit). Kelompok-kelompok bit ini disusun kedalam struktur instruksi seperti penyimpanan, transfer, operasi aritmatika, operasi logika dan bentuk bit ini menjadi kode-kode yang dikenal sebagai *assembler*. Kode-kode mesin asih cukup sulit karena tuntutan untuk dapat menghafal kode tersebut dan format penulisannya yang membingungkan. Dari masalah ini kemudian lahir bahasa pemrograman tingkat tinggi (bahasa inggris). Saat ini pembuatan perangkat lunak sudah menjadi suatu proses produksi yang sangat kompleks, dengan urutan proses yang panjang dengan melibatkan puluhan bahkan ratusan orang dalam pembuatannya. Menurut R. EKO. I & DJOKOPRAN Aplikasi merupakan proses atau prosedur aliran data dalam infrastruktur teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan oleh para pengambil keputusan yang sesuai dengan jenjang dan kebutuhan (relevan).

2.2 Pengertian Akademik

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakni *academos* yang berarti sebuah taman umum (*plasa*) di sebelah barat laut kota Athena. *Academos* sendiri adalah pahlawan legendaries Troya, kemudian oleh Socrates kata *academos* menjadi akademik berarti semacam tempat perguruan, akademik. Akademik adalah keadaan orang-orang bias menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara terbuka, dan luas .

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia edisi kedua, “Akademi ialah lembaga pendidikan tinggi kurang lebih tiga tahun lamanya yang mendidik tenaga profesa”, dan akademik adalah “besifat akademis”. Menurut Syafrizal Melwin system informasi akademik merupakan “tiang utama” dalam pengaturan segala hal yang berkaitan dengan penyelenggara perkuliahan maupun hal-hal lainnya “, dan akademik yaitu “suatu rangkaian kegiatan yang disusun dengan system atis untuk mahasiswa sebagai input agar dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas”. Sebuah sekolah tentunya memiliki system informasi pada instansi pendidikan, serta komponen-komponen tersebut pada alur system informasi pendidikan. System informasi ini akan mendukung kinerja sekolah yang bersangkutan baik dalam hal pelayanan siswa

atau pun orang tua siswa, karyawan sekolah tersebut, namun sesudah perkembangan informasi seemikian pesatnya, sekolah harus setiap saat mengupdate system informasi hingga dalam kinerjanya akan menuju ketitik lebih baik.

2.3 SMS

Short Message Service (SMS) merupakan layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel (nirkabel), memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk alphanumeric antar terminal pelanggan atau antar terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti e-mail, paging, *voice mail* dan lain-lain.

SMS pertama kali muncul di belahan Eropa pada tahun 1991 bersama sebuah teknologi komunikasi wireless yang saat ini cukup banyak penggunaannya, yaitu *Global Sistem for Mobile Communication* (GSM). Dipercaya bahwa pesan pertama yang dikirim menggunakan SMS dilakukan pada bulan Desember 1992, dikirim dari sebuah Personal Computer (PC) ke telepon mobile dalam jaringan GSM milik Vodafone Inggris. Perkembangan kemudian merambah ke benua Amerika, dipelopori oleh beberapa operator komunikasi bergerak berbasis digital seperti *Bell Sputh Mobility*, *PrimeCo*, *Nextel*, dan beberapa operator lain. Teknologi digital yang digunakan sangat bervariasi dari yang berbasis *GSM*, *Time Division Multiple Access* (TDMA), hingga *Code Division Multiple Access* (CDMA).

2.4 UML

Menurut (Adi Nugroho : 2005). "Unified Modeling Language (UML) adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek".

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa "Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (Object Oriented)". UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan system yang besar dan kompleks. UML tidak hanya digunakan dalam proses pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan. Bagian-bagian utama dari UML adalah View, Diagram, model element, dan general mechanism.

2.5 Internet

Menurut Sutarman (2007:4), Internet berasal dari kata interconnection networking yang artinya

hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang berbentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan global) dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, wireless, dan lainnya.

3. Pemodelan Proyek

3.1 PEP

3.1.1 Objectives Project

Membangun Aplikasi Akademik Berbasis Sms Gateway Pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang ini dengan menggunakan *Netbeans* dan perangkat pendukungnya yang akan diimplementasikan pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang. Adapun proyek ini harus selesai dalam waktu tidak lebih dari 48 hari (\pm 9minggu) waktu kerja Senin s/d Jumat sedangkan Sabtu dan minggu libur dengan membutuhkan biaya tidak lebih dari Rp 51.700.000,-

Adapun Proyek pembangunan perangkat lunak yang dikerjakan dalam Proyek Pembangunan Aplikasi Akademik Berbasis Sms Gateway Pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang ini dibuat berdasarkan observasi langsung, dengan mengamati dan mempelajari bagaimana proses informasi akademik yang terjadi pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang.

Objective yang hendak dicapai dalam proyek pembangunan Aplikasi Layanan informasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat Aplikasi Akademik yang dapat membantu para Murid dalam Mengetahui informasi nilai, absensi, planggaran dan tidak menyulitkan pengguna serta mudah digunakan.

Membuat Aplikasi yang dapat dikembangkan oleh siapaun juga.

3.1.2 Identifikasi Deliverables

Deliverables secara harfiah diartikan sebagai hasil kerja. Dalam hal ini dapat berarti Identifikasi / perkiraan dari hasil pekerjaan atau hasil proyek bersangkutan seperti produk / barang dan jasa yang dihasilkan dari proyek. Hasil pekerjaan proyek dapat berupa materi yang dapat dihitung (*tangible*) ataupun berupa hasil yang tidak dapat dihitung (*Intangible*) seperti Kemasyhuran, kebanggaan dan lain sebagainya.

3.1.3 Penjadwalan Proyek

Penjadwalan proyek ini dibuat dengan menggunakan *Work Breakdown Structure*, dan menggunakan *Milestone*. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam penjadwalan proyek pembuatan Aplikasi :

- a. Analisa Kebutuhan, terdiri dari beberapa tahap yaitu :
 - 1) Tahap Persiapan
 - 2) Perencanaan
- b. *AplicationDesign*

- c. *Implementation*
- d. Penutupan proyek

3.1.5 RAB (Rencana Anggaran Biaya)

Rancangan Anggaran Biaya adalah perencanaan biaya yang dianggarkan untuk pengeluaran pengerjaan proyek. Dalam hal ini adalah proyek tugas akhir / skripsi mahasiswa apabila diasumsikan skripsi ini akan dijadikan sebuah proyek. Dalam beberapa model penyusunan RAB dapat langsung disertakan *cost of project team* dan menghitung satuan standard minimum harga produk tertentu.

3.1.6 Struktur Tim Proyek

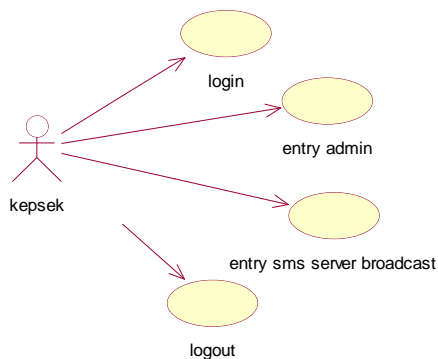
RAM (*Responsible Assignment Matrix*) merupakan dokumen yang berisi daftar *stakeholder* yang terlibat melakukan aktivitas pada proyek.

3.2 Rencana Rapat

Perencanaan pertemuan merupakan salah satu bentuk kegiatan proyek yang termasuk dalam lingkup “*Project Communication Management*” pada knowledge area manajemen proyek. Pertemuan (*meeting*) perlu direncanakan untuk dilakukan secara berkala, dalam rangka mengkomunikasikan semua informasi proyek seperti laporan kemajuan proyek, permasalahan/isu yang dihadapi, pengumpulan informasi kebutuhan proyek dan sebagainya.

4 Analisa dan Perancangan Sistem

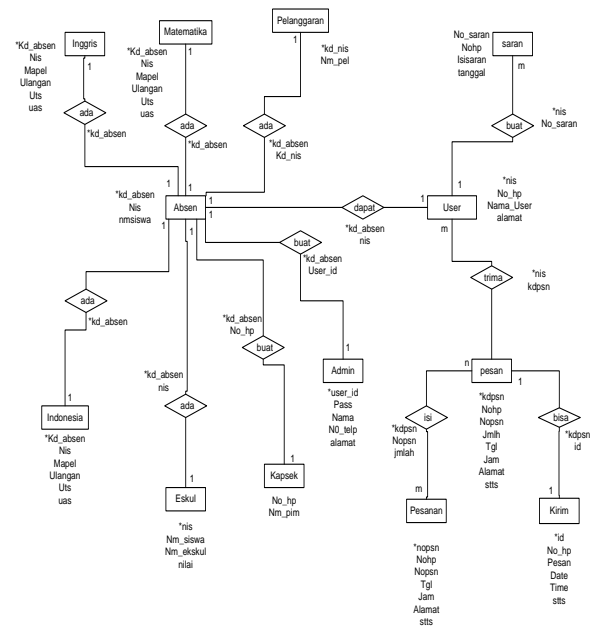
4.1 Use Case Diagram



Gambar 1 Usecase Diagram

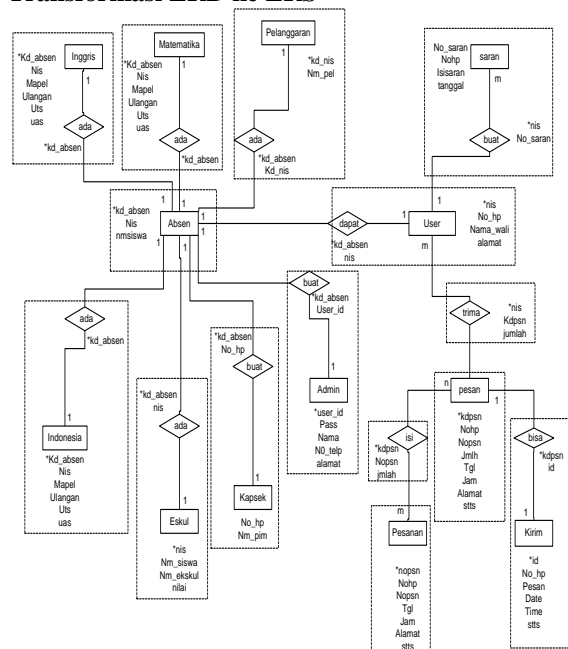
4.2 Basis Data

a. ERD



Gambar 2 ERD (Entity Relationship Diagram)

b. Transformasi ERD ke LRS



Gambar 3 Transformasi ERD ke LRS

4.3 Tampilan Layar

a. Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 6 Tampilan Layar Menu Utama

b. Tampilan Layar Form Siswa



Gambar 7 Tampilan Layar Form Siswa

5 Penutup

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa terhadap masalah dan aplikasi yang dikembangkan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain :

- Dengan adanya aplikasi berbasis SMS ini, dapat memudahkan siswa dalam pengecekan nilai
- Dengan adanya aplikasi ini orang tua akan mengetahui kalender akademik sekolah yang disampaikan melalui broadcast
- Seorang *administrator* dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi SMS Gateway ini.

5.2 Saran

Berikut ini diuraikan juga saran yang mungkin bisa dijadikan pertimbangan dalam pengembangan sistem selanjutnya, antara lain:

- Spesifikasi perangkat keras harus sesuai dengan kebutuhan program sehingga aplikasi bekerja dengan benar.
- Diperlukan adanya perawatan dan pengawasan terhadap aplikasi ini.
- Penambahan fitur-fitur lain pada aplikasi seperti form guru.
- Informasi yang diakses melalui SMS masih terbatas bagi pengguna yang mungkin belum memiliki handphone.

DAFTAR PUSTAKA

Alkodri, Ari Amir. Pemanfaatan Teknologi Handphone dari SMS sebagai SMS Gateway Server, J2Me Mobile, Android berbasis GIS, Mikrokontroler ON OFF. Pangkalpinang. 2013.

Cahyono, Setiyo. Panduan Praktis Pemrograman Database Menggunakan MySQL dan JAVA. Bandung : Informatika. 2006.

Deitel Harvey. M. And Paul. J. Deitel, Java How To Program, Fifth Edition. New Jersey : Prentice Hall. 2003.

Hendry. Belajar Otodidak Java dengan Netbeans 6.0. Jakarta : Elex Media Komputindo. 2008.

Henderi. Analysis and Design System with Unified Modeling Language (UML), STMIK Raharja, Tangerang.2007.

Martine, Inge.. Microsoft SQL Server 2000. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo. 2003.

Supardi, Yuniar. Pemrograman Database dengan Java dan MySQL Jakarta : Elex Media Komputindo. 2007.

Supriyanto. Pemrograman Database Menggunakan Java & MySQL Untuk Pemula Jakarta : PT. TransMedia. 2010.

Sutopo, Ariesto Hadi. Analisis dan Desain Berorientasi Objek. Yogyakarta : J & J Learning. 2002.

Wahana Komputer. Tim Penelitian dan Pengembangan. Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS dengan JAVA, Edisi Pertama. Jakarta : Salemba Infotek. 2005.

Wicaksono, Ady. Dasar-Dasar Pemrograman Java 2. Jakarta : PT.Elex Media Komputindo. 2002.