

Aplikasi Web Akademik Terintegrasi SMS Gateway

Hilmi Fuad¹, Wawan Agus Setiawan²

¹Dosen STMIK Bina Sarana Global, ²Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹hilmifuad@stmikglobal.ac.id, ²setiawan.wawan17@hotmail.com

Abstrak— Sistem informasi akademik di SMAN 4 Kota Tangerang masih manual, artinya dari segi pencatatan dan pengolahan data masih menggunakan kertas. Kemudian data yang tercatat pada kertas tersebut disalin ke dalam Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan butuh waktu lama untuk membuat sebuah laporan karena harus menginput ulang. Selain itu penggunaan kertas sangat berisiko terhadap tercecernya data bahkan rusak. Kendala lain yang dihadapi yaitu tidak adanya pelaporan terhadap hasil belajar siswa dan kehadiran siswa secara berkala. Dari permasalahan tersebut muncul gagasan untuk membuat sistem informasi akademik berbasis web yang terintegrasi *SMSgateway*. Sistem ini nantinya dapat melakukan pengelolaan data akademik serta dapat mengirim pesan kepada orang tua perihal kehadiran dan hasil belajar siswa. Metode analisa dan perancangan menggunakan pendekatan berbasis objek atau *Object Oriented Analysis Design (OOAD)* dengan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai bahasa pemodelannya. Sistem ini dibuat menggunakan PHP dan database MySQL. Sebagai engine SMS sistem ini menggunakan Gammu. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis web dan terintegrasi SMS gateway diharapkan proses pengolahan data akademik menjadi lebih rapi dan teratur karena berada dalam satu database yang terpusat. Selain itu orang tua dapat mengontrol perkembangan belajar anak mereka karena mendapat laporan secara berkala melalui pesan SMS.

Kata kunci— Sistem Informasi Akademik, UML, PHP, MySQL, SMS Gateway

I. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan sarana tempat belajar yang utama bagi setiap anak. Berbagai ilmu pengetahuan dan keterampilan diajarkan di sekolah. Sebagai sarana yang sangat penting maka sekolah perlu didukung berbagai faktor pendukungnya guna mewujudkan pendidikan yang berkualitas sehingga bisa menghasilkan lulusan yang berkualitas pula. Faktor-faktor pendukung tersebut antara lain tenaga pendidik yang profesional dan berkualitas, sarana prasarana sekolah yang berupa fasilitas gedung yang memadai serta sistem pendidikan yang bagus.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi maka sistem pendidikan pun banyak mengalami perubahan. Sistem pendidikan yang masih bersifat konvensional dianggap kurang efektif dan efisien terutama dalam hal penggunaan kertas, akses informasi yang kurang serta kurangnya pengawasan orang tua terhadap hasil belajar anak-anak mereka.

SMAN 4 Kota Tangerang merupakan salah satu sekolah yang masih menerapkan sistem pendidikan yang bersifat konvensional, artinya sistem pendidikan masih menggunakan cara lama dan belum menerapkan banyak teknologi di dalamnya. Tidak adanya informasi dari sekolah mengenai

hasil belajar siswa secara berkala menjadi salah satu masalah yang ada. Hal ini dikarenakan tidak adanya sistem yang bisa mengirimkan informasi hasil belajar siswa kepada orang tua maupun sistem yang bisa diakses secara langsung oleh orang tua untuk mengetahui perkembangan belajar anak-anak mereka. Selain itu masalah lain yang dihadapi adalah banyaknya siswa yang membolos saat jam belajar maupun tidak datang ke sekolah tanpa sepengetahuan orang tua mereka. Pihak sekolah tidak bisa secara langsung memberitahukan hal ini kepada orang tua karena sistem yang ada tidak mendukung untuk melakukan hal tersebut. Adapun data akademik yang dikumpulkan dalam bentuk kertas dirasa kurang efektif karena bisa tercecer, membutuhkan ruangan lebih banyak untuk menyimpannya dan mudah rusak. Oleh karena itu perlu adanya sistem yang bisa menyelesaikan masalah tersebut. Sistem tersebut harus bisa mengirimkan laporan hasil belajar siswa secara realtime, cepat, berkala dan bisa diakses dari mana saja oleh siswa, guru, wali kelas serta orang tua.

II. LANDASAN TEORI

A. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012:1) “Informasi adalah data yang telah diproses kedalam suatu bentuk yang mempunyai bentuk arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau kkeputusan mendatang”.

Darmawan dan Fauzi (2013:2) menyatakan “informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil pengolahan data tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut”.

B. Definisi Sistem Informasi Akademik

Menurut Darmawan dan Fauzi (2013:26) “manajemen sistem informasi pendidikan adalah sistem yang didesain untuk kebutuhan manajemen dalam upaya mendukung fungsi-fungsi dan aktivitas manajemen pada suatu organisasi pendidikan.

Sistem informasi akademik merupakan sistem informasi yang didesain untuk mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademik yang melibatkan komponen-komponen di dalamnya termasuk siswa, guru dan orang tua. Sistem informasi akademik untuk tiap jenjang pendidikan akan berbeda sesuai dengan payung hukum yang membawahnya yang tentunya berbeda-beda pula.

C. Definisi SMS Gateway

Dalam dunia komputer *gateway* bisa diartikan sebagai jembatan penghubung antara sistem yang satu dengan sistem

yang lainnya yang memungkinkan terjadinya pertukaran data antara sistem tersebut. Dengan demikian sms gateway bisa diartikan sebagai sebuah penghubung untuk lalu lintas data sms, baik yang dikirimkan maupun yang diterima. Pengertian SMS gateway juga dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antara alat komunikasi, dalam hal ini ponsel dengan perangkat komputer.

Menurut Ardana (2004:35) “SMS Gateway merupakan suatu alat yang fungsinya sebagai sebuah penghubung atau jembatan antara aplikasi atau sistem dengan mobile phone”.

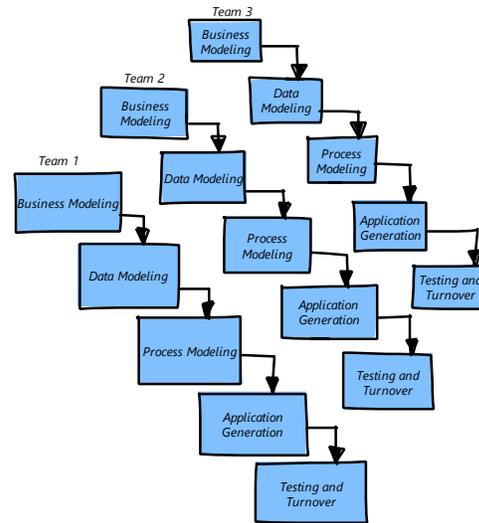
Menurut Agus Saputra (2013) “SMS Gateway merupakan komunikasi dua arah. Maksud dari komunikasi dua arah ini adalah sistem akan membalas secara otomatis setiap pesan yang masuk.

D. Rapid Application Development (RAD)

Menurut Rossa dan M. Shalahuddin (2013:34) “Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek”.

Model RAD merupakan adaptasi dari model water fall versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model water fall untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak. Model RAD biasanya dikerjakan oleh beberapa tim yang bekerja secara paralel. Adapun tahapan-tahapan model RAD yaitu sebagai berikut :

- a. Pemodelan bisnis (*business modeling*)
 Pemodelan bisnis yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait dengan bisnis, informasi apa yang harus dibuat dan siapa yang berhak membuat informasi tersebut, bagaimana alur proses informasi serta proses apa saja yang terkait dengan informasi itu.
- b. Pemodelan data (*data modeling*)
 Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya serta relasi antar data-data tersebut.
- c. Pemodelan proses (*process modeling*)
 Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinian data.
- d. Pembuatan aplikasi (*application generation*)
 Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi sebuah program aplikasi. Jika komponen sudah ada, model RAD sangat mengajurkan untuk memakai ulang (*reuse*) dari pada harus membuat dari awal komponen tersebut.
- e. Pengujian dan pergantian (*testing and turnover*)
 Menguji komponen-komponen yang sudah dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.

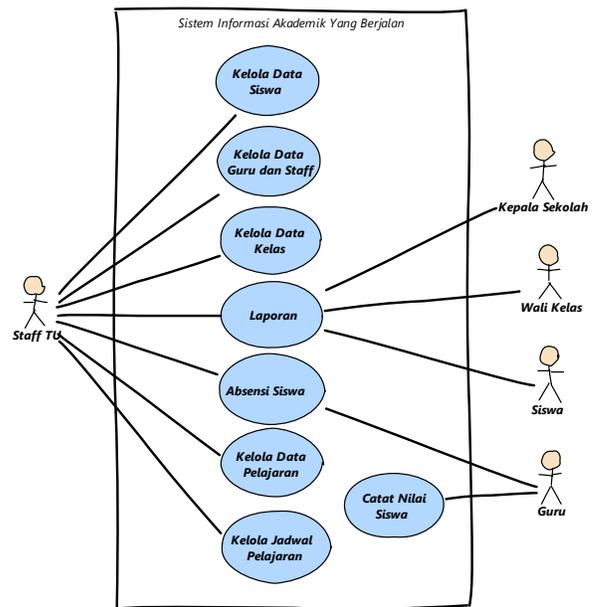


Gambar 1. Siklus RAD

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Analisa Sistem Berjalan

Agar sebuah sistem yang dibuat nantinya bisa memenuhi kebutuhan pengguna maka diperlukan sebuah analisa terhadap sistem yang saat ini sedang berjalan. Analisa bisa dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan maupun wawancara kepada pengguna langsung mengenai tata pelaksanaan sistem, prosedur yang ada sampai aliran data dan informasi secara terperinci.



Gambar 2. Use Case Sistem Berjalan

B. Masalah Yang Dihadapi

Sistem yang saat ini berjalan masih terdapat beberapa kendala sehingga dirasa belum maksimal. Adapun kendala-kendala tersebut antara lain adalah:

1. Manajemen data tidak maksimal karena banyak data yang diinput berulang untuk kebutuhan yang berbeda. Hal ini sangat tidak efektif karena bisa terjadi kesalahan data dan redundansi data serta data yang satu dengan yang lain kemungkinan tidak persis sama.
2. Pembuatan laporan membutuhkan waktu lama karena data tidak terintegrasi antara data yang satu dengan yang lain sehingga perlu waktu untuk menginput ulang data.
3. Sering kali orang tua tidak mengetahui apakah anak mereka mengikuti pelajaran di sekolah atau tidak, membolos pelajaran atau tidak.
4. Kurangnya pengawasan orang tua terhadap hasil belajar anak mereka.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

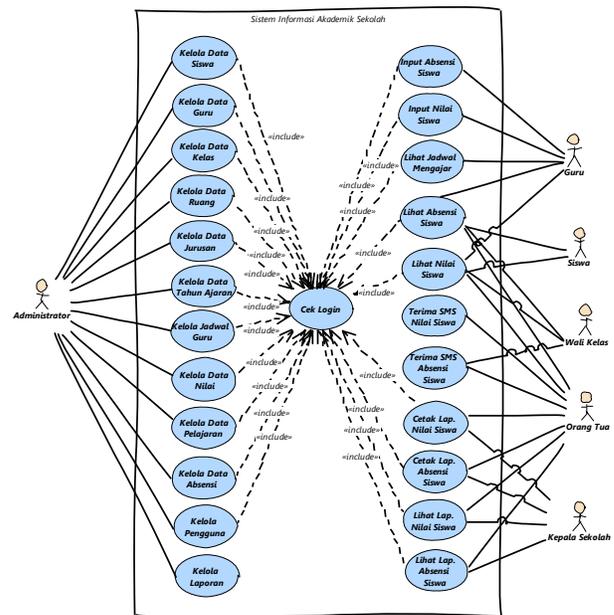
Berdasarkan masalah-masalah tersebut, diperlukan solusi untuk menyelesaikan masalah pada sistem yang sedang berjalan tersebut. Untuk itu diperlukan perbaikan sistem dan prosedur dalam hal yang menyangkut manajemen data akademik, pelaporan absensi dan hasil belajar siswa.

Pemecahan masalah tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

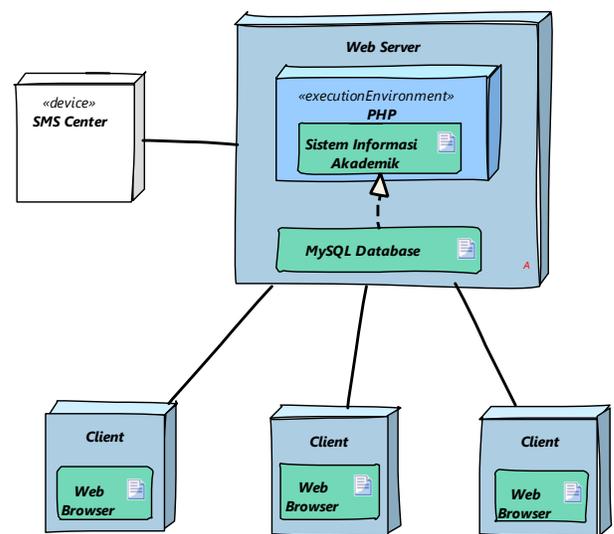
1. Perancangan sistem yang diusulkan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu sistem pelaporan hasil belajar siswa dan absensi siswa, sistem manajemen data akademik dan serta manajemen laporan.
2. Perancangan sistem yang diusulkan berbasis web dengan PHP sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL. Dengan sistem berbasis web ini semua aktor baik siswa, guru, orang tua dan kepala sekolah dapat mengakses sistem ini kapan saja dan dimana saja tanpa terbatas ruang dan waktu asalkan bisa terhubung dengan internet.
3. Perancangan sistem ini nantinya akan terintegrasi dengan sistem *SMS gateway* sehingga proses pemberitahuan baik laporan kehadiran siswa maupun hasil belajar siswa akan langsung dikirim kepada orang tua sesaat setelah data selesai diinput.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem Usulan

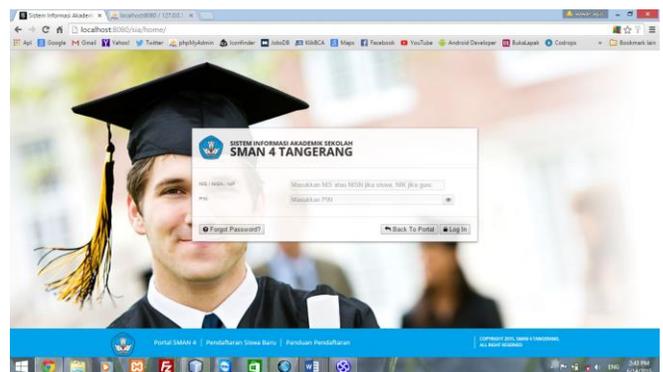


Gambar 3. Use Case Sistem Usulan

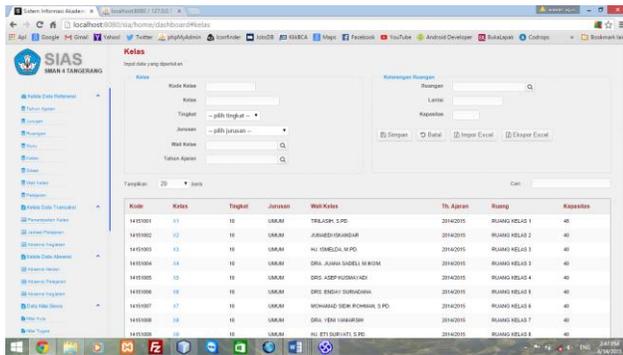


Gambar 4. Deployment Diagram Sistem Usulan

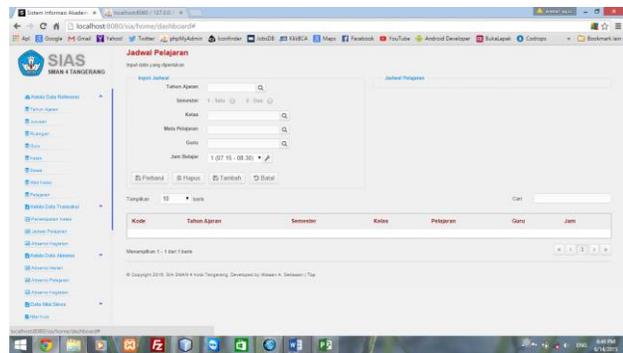
B. Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah



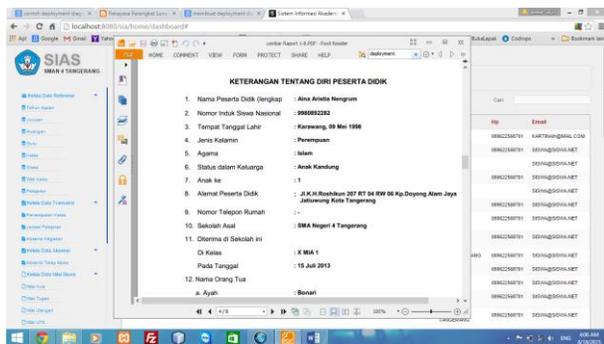
Gambar 5. Halaman Login



Gambar 6. Kelola Data Referensi



Gambar 7. Kelola Data Transaksi



Gambar 8. Kelola Laporan Data Siswa

V. KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengujian dan implementasi terhadap sistem informasi akademik yang berbasis web dan terintegrasi dengan sms gateway ini, penulis dapat membuat beberapa-beberapa kesimpulan antara lain yaitu:

1. Proses pelaporan kehadiran dan hasil belajar siswa menggunakan sistem yang berbasis web dan terintegrasi sms gateway. Dengan sistem yang terintegrasi sms gateway proses pelaporan kehadiran dan hasil belajar siswa akan menjadi cepat dan efisien. Dikatakan cepat karena informasi yang diterima realtime saat itu juga sesaat setelah proses input data dilakukan. Efisien karena tidak memerlukan banyak proses.
2. Penerapan sistem informasi akademik berbasis web merupakan solusi untuk pengelolaan data dan akses informasi yang lebih baik. Dengan sistem informasi akademik berbasis web, informasi akan bisa diakses dimana saja dan kapan saja. Pengelolaan data akan menjadi lebih teratur dan saling terintegrasi sehingga

akan mempermudah proses pembuatan laporan.

3. Perancangan sistem informasi akademik berbasis web ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Sedangkan engine sms menggunakan Gammu. Perancangan sistem ini menggunakan pendekatan berbasis objek. Untuk pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. M. S. Ardana, *Rancang Bangun Sistem Penerimaan Siswa Baru Pada Dinas Pendidikan Kota Denpasar Berbasis Web & SMS*, Tugas Akhir. Program Studi S1 STIKOM, Surabaya, 2004.
- [2] D. Darmawan, dan K. N. Fauzi, *Sistem Informasi Manajemen*, Bandung : Remaja Rosda Karya, 2013.
- [3] A. Mulyanto, *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [4] Rossa dan Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2013.
- [5] A. Saputra, *Membangun Aplikasi Bioskop dan SMS*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.
- [6] A. F. K. Sibero, *Kitab Suci Web Programming*, Yogyakarta : Mediakom, 2011.
- [7] Y. Sugiarti, *Metode Penelitian di Bidang Komputer dan Teknologi Informasi*, Banten : Dinas Pendidikan Provinsi Banten, 2011.
- [8] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2012.
- [9] Sutarman, *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta : Bumi Aksara, 2009.
- [10] D. E. Tarigan, *Membangun SMS Gateway Berbasis Web dengan Codeigniter*, Yogyakarta : Lokomedia, 2012.
- [11] W. Edi dkk, *Pemrograman Web Berbasis HTML5, PHP dan Javascript*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014.