

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Gateway dengan Metode Rapid Application Development

Eko Harli¹, Ahmad Fauzi²

^{1,2}Informatika/Fakultas Teknik - Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

*Email: eko.harli@gmail.com

Abstrak

Keywords:

Sistem Informasi Akademik, SMS Gateway, Rapid Application Development

Kebutuhan akan informasi telah menjadi kebutuhan primer bagi masyarakat modern, hal ini karena semakin meningkatnya teknologi informasi yang memudahkan penyebaran informasi yang cepat seakan tidak mengenal batas ruang dan waktu. Salah satunya dengan teknologi SMS-gateway. SMK Negeri 1 Depok, sebagai lembaga pendidikan yang sedang berkembang perlu menerapkan teknologi informasi SMS-gateway untuk menyebarkan informasi akademik kepada siswanya. Dalam perancangan sistem informasi yang membutuhkan kecepatan dalam penyelesaiannya, metode Rapid Application Development dapat digunakan karena metode ini dapat mengurangi waktu pekerjaan perangkat lunak hingga 20%. Penelitian ini membuktikan bahwa dengan menggunakan RAD, perancangan sistem informasi akademik berbasis teknologi sms gateway menjadi lebih cepat.

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan informasi sekarang ini menjadi salah satu kebutuhan primer bagi masyarakat modern, hal ini merupakan akibat dari terus berkembangnya teknologi yang seolah menolak untuk berhenti. Kebutuhan informasi itu sendiri terjadi pada saat seseorang mengetahui sesuatu yang salah dalam pernyataannya mengenai pengetahuan dan harapannya di dalam menyelesaikan masalah yang ganjil [1]. Ini juga yang menjadi alasan utama berkembangnya media informasi mulai

dari telepon kabel, telepon seluler hingga satelit. Setiap elemen yang bersinggungan langsung dengan media atau sarana informasi ini terus meningkatkan fasilitas yang ada pada media tersebut.

Fasilitas dari sebuah media informasi harusnya dapat mengolah, memproduksi serta mengirimkan ataupun menerima segala bentuk pesan komunikasi dimana saja dan kapan saja, seolah-olah tanpa mengenal batasan ruang dan waktu [2] Salah satu yang fasilitas yang dapat melakukan itu adalah fasilitas *Short Message System* (SMS) yang diberikan

oleh media telepon genggam yang berkembang sekarang ini. Teknologi SMS-Gateway dapat dikembangkan untuk penyebaran sistem informasi yang lebih cepat, tepat dan efisien [3].

Dengan pesatnya kemajuan teknologi, teknologi informasi itu sendiri telah merambah berbagai kehidupan tidak terkecuali bidang pendidikan dan pengajaran [4].

Dalam dunia pendidikan, SMK Negeri 1 Depok sebagai lembaga pendidikan tentu memiliki banyak informasi yang harus disebarkan kepada seluruh elemen sekolah baik itu siswa, guru maupun karyawan. Salah satu informasi yang paling utama yaitu informasi mengenai kegiatan akademik sekolah. Untuk mengakomodir penyebaran informasi yang masih dilakukan secara surat menyurat salah satunya tentu saja dapat ditunjang dengan teknologi SMS-Gateway.

Namun dalam membangun sistem informasi akademik berbasis teknologi SMS Gateway yang cepat dan efisien, diperlukan sebuah model pengembangan perangkat lunak yang dapat membuat proses pembuatan sistem informasi menjadi lebih cepat, salah satunya yaitu dengan menggunakan metode *Rapid Application Development*.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian *Rapid Application Development*, adalah sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat.

Rapid Application Development (RAD) merupakan pengembangan siklus yang dirancang untuk memberikan pengembangan jauh lebih cepat dan hasil yang berkualitas lebih tinggi dibandingkan yang dicapai dengan siklus hidup tradisional (SHPS). Hal ini

dirancang untuk mengambil keuntungan maksimum dari pengembangan perangkat lunak yang cukup handal yang telah berevolusi baru-baru ini [5]

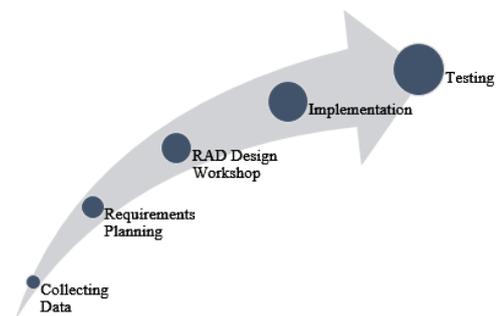
Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi akademik berbasis teknologi sms-gateway dengan cepat menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Rapid Application Development yang diduga sebagai salah satu metode yang dapat mempercepat proses pembuatan sebuah perangkat lunak.

2. METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian kualitatif dengan metode analisis dan perancangan perangkat lunak menggunakan model *Rapid Application Development*.

2.1. Kegiatan Penelitian

Kegiatan penelitian dimulai dari mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk tahapan pengembangan perangkat lunak, metode yang digunakan adalah dengan metode wawancara dan studi pustaka.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Penelitian

Selanjutnya merupakan perancangan perangkat lunak dengan menggunakan RAD. Tahapan RAD adalah Requirements Planning, RAD Design Workshop, dan Implementation. Requirements Planning merupakan tahap perencanaan kebutuhan sistem,

melibatkan pengguna untuk merancang dan membangun sistem. RAD Design Workshop merupakan tahapan menentukan arsitektur, rancangan layar, spesifikasi sistem. Implementation merupakan tahapan pengimplementasian seluruh kegiatan sebelumnya. [6]

Hasil akhir dari perancangan sistem informasi akademik berbasis sms-gateway dengan metode RAD harus dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan pada tahap requirements planning. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *black box testing* yaitu pengujian perangkat lunak tanpa melihat struktur kode program, melainkan hanya menilai dari fungsional fitur aplikasi. Dilakukan juga uji coba dengan mengirimkan SMS sesuai dan tidak sesuai format[7].

2.2. Analisis Data

Sumber data pada penelitian ini berasal dari informasi yang diberikan langsung oleh pihak SMK Negeri 1 Depok dengan metode wawancara dalam pengumpulan data.

Untuk menganalisis data mentah yang didapat pada proses pengumpulan data, digunakan teknik analisis data kualitatif. Dimana teknik ini terdiri dari 3 proses: 1) Reduksi Data, 2) Triangulasi Data, 3) Penarikan Kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan metode *Rapid Application Development* pada perancangan sistem informasi akademik berbasis sms-gateway dengan menerapkan setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

3.1. Requirements Planning

Requirements planning merupakan perencanaan mengenai kebutuhan sistem yang dibangun, proses ini juga berhubungan dengan proses pengumpulan informasi dan kebutuhan pengguna.

Tabel 1 memperlihatkan rincian dari kebutuhan-kebutuhan sistem, hasil dari requirements planning

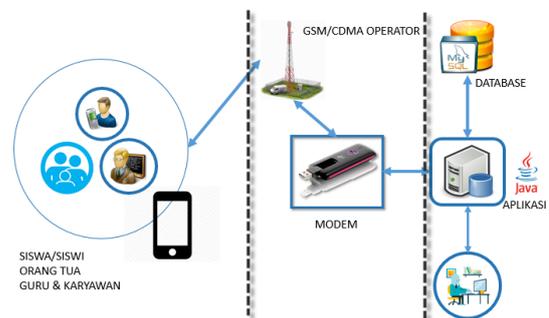
Tabel 1. Rincian kebutuhan sistem

No	Kebutuhan Sistem
1	Dapat mengirimkan informasi dalam jumlah banyak dan bersamaan melalui sms
2	Terdapat fitur auto replay untuk format sms tertentu

3.2. RAD Design Workshop

Hasil daripada proses RAD design workshop antara lain adalah: arsitektur sistem, rancangan tampilan layar dan spesifikasi pendukung perangkat lunak lainnya.

Arsitektur dari sistem yang dibangun terdiri dari 3 layer utama, yaitu layer pengguna, layer teknologi sms, dan layer aplikasi.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Layer pengguna berisi siswa, orangtua, guru/karyawan SMK Negeri 1 Depok yang akan mengirim atau menerima Informasi akademik dari sistem yang dibangun melalui media SMS.

Layar teknologi sms, layer ini berisi teknologi sms yang diatur menggunakan framework sms management sistem GAMMU, dengan perangkat penerima dan pengiriman sms dengan sebuah modem dan *simcard*.

Layar terakhir berisi aplikasi sistem informasi akademik, dimana sistem ini terintegrasi dengan sistem manajemen sms (*sms-gateway*), sebagai sumber data untuk penyebaran informasi. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan untuk manajemen basis data menggunakan RDBMS MariaDB.

Dari arsitektur yang dibuat, kemudian menentukan rancangan layar untuk sistem yang dibangun. Berikut adalah beberapa rancangan layar yang digunakan pada sistem informasi akademik untuk sisi *sms-gateway*.

Gambar 3. Login Sistem

Gambar 4. Pengiriman sms

3.3. Implementation

Implementation dari dua tahap sebelumnya dilakukan dengan mulai membangun sistem dari hasil rancangan dan kebutuhan-kebutuhan sistem. Dari tahapan-tahapan sebelumnya didapat bahwa untuk mengimplementasikan rancangan yang dibuat dibutuhkan beberapa hal yaitu:

1. Server yang digunakan adalah Apache Web Server
2. Sistem manajemen Basis data menggunakan MariaDB
3. Sistem Informasi akademik berbasis sms gateway dibangun menggunakan bahasa pemrograman JAVA.
4. Penghubung antara sistem informasi dengan pihak eksternal yaitu media informasi SMS, dengan menggunakan framework Gammu.

3.4. Testing

Pengujian sistem yang dibangun menggunakan metode pengujian blackbox, dimana semua kebutuhan utama dalam sistem diuji secara fungsionalitasnya, berikut hasil pengujian blackbox disajikan pada tabel 2:

Tabel 2. Hasil Pengujian

Komponen Pengujian	Hasil
Mengirim banyak sms sekaligus	OK
Menerima sms	OK
Fitur Auto replay dengan format tertentu	OK
Mengirimkan kesalahan format pengiriman sms	OK
Menampilkan pesan yang diterima dalam bentuk laporan	OK
Manajemen data untuk seluruh kontak	OK

4. KESIMPULAN

Metode Rapid Application Development dalam membangun sistem informasi berbasis teknologi sms-gateway secara nyata dapat memberikan hasil yang lebih cepat dan efisien. Seluruh kebutuhan sistem terpenuhi dari tahap requirements planning. Tahapan RAD design memberikan fleksibilitas pada saat merancang, karena tidak terpaku hanya pada sebuah proses saja. Implementasi jadi lebih cepat karena kebutuhan pengguna yang sudah jelas. Hasil pengujian blackbox memperlihatkan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan fungsionalitas yang diperlukan SMK Negeri 1 Depok.

REFERENSI

- [1] Belkin, N. J. "Information concept for information science". *Journal of Documentation*. 1978.
- [2] Nurdiana, D, "Kamus Digital (Inggris-Indonesia/Indonesia-Inggris) Berbasis SMS Gateway", *Prosiding Seminar Program Studi Ilmu Komputer*, Universitas Pendidikan Indonesia. 2009.
- [3] Afrina M, Ibrahim A. Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademi Fakultas Ilmu Komputer Unsri. *J Sist Inf*. 2015;7(2):852–64.
- [4] Ward, J. & Peppard, J. *Strategic Planning For Information System*, 3rd. Edition, John Wiley & Son, Chicester, USA. 2003.
- [5] Mishra, A., Dubey, D., 2013, A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios, *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies (IJARCSMS)*, Vol. 1, Issue 3, Hal 64-69.
- [6] Kosasi S. Penerapan Rapid Application Development Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture. *Citec J*. 2015;2(4):265–76.
- [7] SIHOTANG, Fransiska Prihatini; JUMEILAH, Fithri Selva. Pengembangan SMS Gateway Layanan Informasi Akademik di STMIK GI MDP. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 58 - 63, aug. 2017. ISSN 2580-0760.

