

**Aplikasi Web Pengingat Registrasi Mahasiswa Berbasis SMS (*Short Message Service*) Gateway
Studi Kasus : Universitas Tribuana Kalabahi**

Lasarus Pelipus Malese¹, Jon Idrison Molina²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tribuana Kalabahi

Email: lasarusmalese@gmail.com, jhonmolina8788@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 26 Agustus 2021

Direvisi: 29 September 2021

Dipublikasikan: Oktober 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI:10.5281/zenodo.5563429

Abstract:

The student registration system at Tribuana Kalabahi University (UNTRIB), is held only within the period according to the academic calendar of the semester. The registration stage is carried out 2 (two) times each semester, namely registration for the cost of Educational Development Contributions (SPP) and registration for Semester Credit Unit (SKS) fees. Registration payments made by students are often not on time according to the academic calendar. This has a negative impact on the sustainability of student learning itself because the rights to academic services are limited, including the right to lectures, practicums, field work practices, field introduction practices, academic guidance/advising, thesis writing guidance, and even thesis examinations. Another consequence is that there are arrears in payments in each semester with different batches in 10 (ten) study programs reaching \pm Rp. 2.264.690.000,- (two billion two hundred sixty four million six hundred ninety thousand rupiah). This can be overcome by designing a web application based on SMS (Short Message Service) gateway that can send administrative registration schedule messages to all students, this designed system can also send registration delay messages (fines) on student cellphones who fail to register, Research methods used is an iterative method. In general, in software development in the iterative model, there are stages which include: requirements, analysis, system design, implementation, and review. Analysis of the requirements for system design and implementation is carried out through the stages of making a UML (Unified Modeling Language) Model. Meanwhile, the analysis of software requirements uses the Apache Web server, server-side scripting PHP, Gammu as an SMS gateway application and a web-based MySQL database that is bundled in Apache. The application that was built has succeeded in sending an administrative registration schedule message to all Tribuana Kalabahi University students in different semesters and batches as well as a delay message (fine) for students who fail to register administratively.

Keywords: Application, Web, Registration, SMS gateway, UML

PENDAHULUAN

Seiring dengan derasnya arus informasi dan komunikasi serta semakin meningkatnya kebutuhan akan dua hal tersebut, maka semakin banyak pula media atau sarana penyedia informasi yang bermunculan. Berawal dari teknologi SMS (*Short Message Services*), ada sebuah ide menarik yang saat ini banyak diadopsi dan dikembangkan, yaitu *SMS gateway*. Katankar (2010) menyatakan, layanan pesan singkat (SMS) akan memainkan peran yang sangat penting dalam berbagai bidang bisnis di masa depan, seperti *mobile banking* dan pemasaran produk.

Universitas Tribuana Kalabahi (UNTRIB) merupakan sebuah lembaga pendidikan tinggi satu-satunya di Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur memiliki jumlah mahasiswa \pm 2.500 orang dari 5 (lima) fakultas dan 10 (sepuluh) program studi. Berdasarkan peraturan dan kode etik civitas akademika UNTRIB, pada Bab III tentang kegiatan akademik tertulis bahwa setiap mahasiswa yang mendapatkan pelayanan akademik harus melakukan registrasi secara administrasi. Registrasi diadakan setiap awal semester sesuai kalender akademik dan dibedakan atas registrasi administrasi dan registrasi akademik.

Sistem registrasi administrasi Universitas Tribuana Kalabahi (UNTRIB) hanya diadakan dalam kurun waktu sesuai kalender akademik semester tersebut. Tahapan pembayaran registrasi dalam satu semester dilakukan 2 (dua) kali, registrasi tahapan pertama adalah registrasi biaya Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) dan registrasi tahapan kedua adalah registrasi biaya Satuan Kredit Semester (SKS). Setiap mahasiswa memiliki besaran biaya SPP dan biaya SKS berbeda-beda sesuai tahun masuk. Besarnya biaya Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) dan biaya Satuan Kredit Semester (SKS) diatur di dalam Surat Keputusan Pengurus

Yayasan Tribuana Alor, Nomor: 23/SK/YATRIB.KEU/II/2016.

Selama ini, pembayaran registrasi yang dilakukan oleh mahasiswa sebagian besar mengalami keterlambatan karena banyak mahasiswa melakukan registrasi melampaui batas waktu yang telah ditetapkan dalam kalender akademik. Akibatnya, hak pelayanan akademik mahasiswa tersebut dibatasi, meliputi hak perkuliahan, praktikum, praktek kerja lapangan, praktek pengenalan lapangan, bimbingan akademik/kepenasehatan, bimbingan penulisan skripsi, bahkan ujian skripsi. Akibat lain dari registrasi melewati batas adalah mahasiswa tersebut dikenai biaya tunggakan yang variatif sesuai angkatan masuk di Universitas Tribuana Kalabahi (UNTRIB). Data tunggakan pembayaran registrasi mahasiswa yang dihimpun dari bagian Pendaftaran dan Pembayaran Registrasi Yayasan Tribuana Alor per januari 2017 sebesar Rp. 2.264.690.000,- (*dua milyar dua ratus enam puluh empat juta enam ratus sembilan puluh ribu rupiah*).

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan sebuah solusi untuk meningkatkan pelayanan di bagian pendaftaran dan pembayaran registrasi tersebut. Salah satu alternatif solusinya adalah menggunakan aplikasi web pengingat registrasi mahasiswa berbasis *SMS Gateway* yang akan bekerja secara otomatis melayani mahasiswa untuk mengirimkan pesan jadwal registrasi administrasi ke mahasiswa, dan mengirimkan pesan keterlambatan (denda) kepada mahasiswa. Ibrahim (2011), dalam penelitiannya menyatakan bahwa perangkat lunak sistem informasi berbasis *SMS Gateway* yang dihasilkan mampu melakukan proses transfer informasi dalam bentuk SMS yang cepat, efisien, efektif, interaktif dan akurat tentang status proposal, jadwal seminar, jadwal sidang tugas akhir.

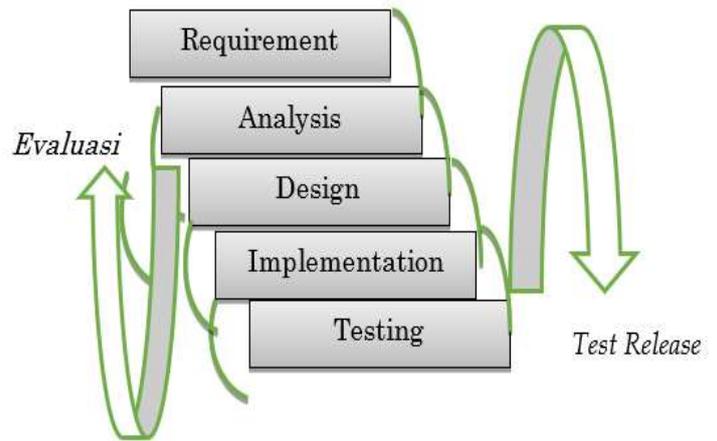
Aplikasi Web Pengingat Registrasi Mahasiswa Berbasis SMS gateway yang dirancang ini merupakan aplikasi SMS bersifat dua arah (*two-way SMS*) yang memungkinkan untuk menerima maupun mengirim pesan antar telepon seluler. Aplikasi ini dirancang melalui sebuah server yang dapat memberikan informasi dan mahasiswa mengakses informasi tentang jadwal registrasi, informasi tunggakan registrasi mahasiswa tiap semester, informasi jatuh tempo atau batas pembayaran registrasi serta denda apabila mahasiswa melakukan registrasi melewati batas pembayaran yang telah ditentukan dalam kalender akademik Universitas Tribuana Kalabahi (UNTRIB).

Pemanfaatan system ini diharapkan mampu memperlancar proses registrasi mahasiswa dengan tepat waktu yang akan diingatkan melalui aplikasi SMS melalui telepon seluler mahasiswa sesuai jadwal kapanpun dan dimanapun mahasiswa berada.

METODELOGI PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Dalam pembahasan sistem ini metode penelitian yang digunakan adalah metode *iterative*. Secara umum dalam pembangunan perangkat lunak pada model *iterative* terdapat tahapan-tahapan yang meliputi : *requirement, analysis, design sistem, implementation, dan Testing (review)*. Dengan metode *iterative* proyek dibagi menjadi bagian kecil. *Developer* dapat memberikan hasil pada *user* dan mendapat masukan yang baik bagi pengembangan sistem. (munassar,2010). Setiap siklus dalam iterasi memberikan informasi untuk pengembangan ke tahap selanjutnya jika dibutuhkan.

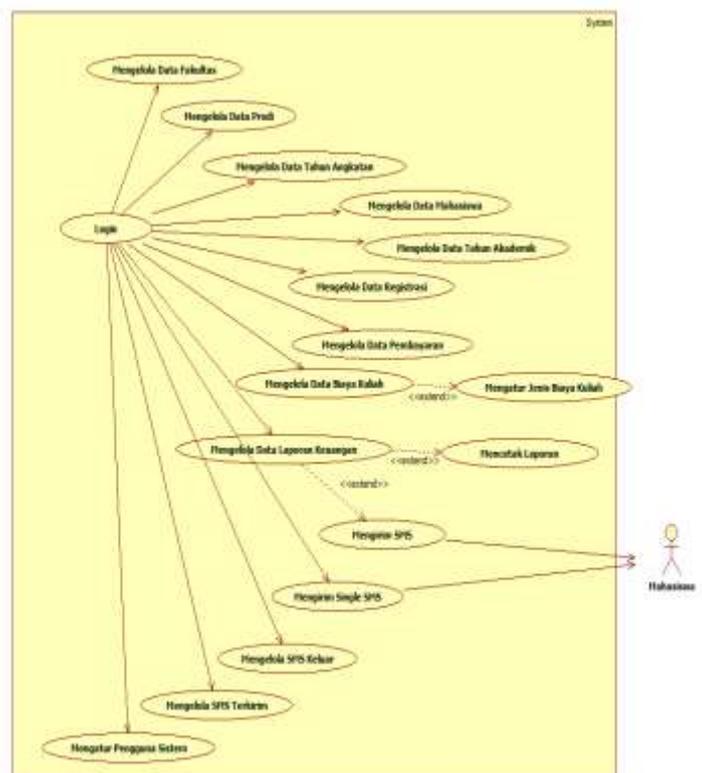


Gambar 1. Tahapan Pengembangan Sistem

Teknik Perancangan Sistem

Analisis Kebutuhan Perancangan Sistem

Analisis terhadap perancangan dan implementasi sistem dilakukan melalui tahapan pembuatan Model UML (*Unified Modelling Language*), sedangkan kebutuhan fungsionalnya dimodelkan dengan menggunakan model *Use case diagram, Activity Diagram, Sequence diagram dan Class Diagram*.



Gambar 2. Diagram Use Case

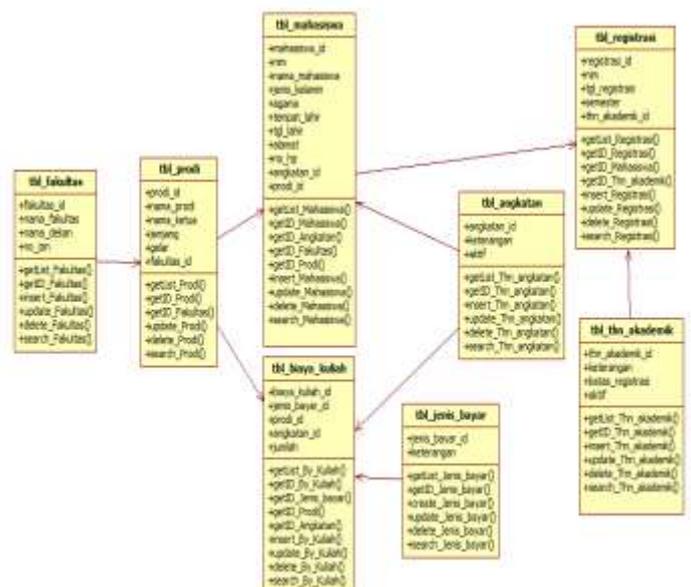
Tabel 1. Deskripsi Use Case

No	Bisnis Case	Actor/Peke rja Bisnis	Keterangan
1.	Mengelola Data Fakultas	Administrator	Mengelola Data Master Fakultas
2.	Mengelola Data Prodi	Administrator	Mengelola Data Master Program Studi
3.	Mengelola Data Tahun Angkatan	Administrator	Mengelola Data Tahun Angkatan Mahasiswa
4.	Mengelola Data Tahun Akademik	Administrator	Mengelola Data Tahun Akademik
5.	Mengelola Data Mahasiswa	Administrator	Mengelola Data Mahasiswa
6.	Mengelola Data Registrasi	Administrator	Mengelola Data Registrasi Mahasiswa
7.	Mengelola Data Pembayaran	Administrator	Mengelola Data Pembayaran Keuangan
8.	Mengelola Data Biaya Kuliah	Administrator	Mengelola Data Biaya Kuliah Mahasiswa
9.	Mengelola Data Laporan Keuangan	Administrator	Mengelola Data Laporan Keuangan
10.	Mengelola Data Jenis Biaya Kuliah	Administrator	Mengelola Data Jenis Biaya Kuliah

11.	Mencetak Laporan	Administrator	Mencetak Laporan Keuangan Mahasiswa
12.	Mengirim SMS	Administrator	Mengirim SMS Ke Mahasiswa
13.	Mengirim Single SMS	Administrator	Mengirim SMS Tunggal ke Mahasiswa
14.	Mengelola SMS Keluar	Administrator	Mengelola SMS Keluar ke Mahasiswa
15.	Mengelola SMS Terkirim	Administrator	Mencetak SMS Terkirim ke Mahasiswa
16.	Mengatur Pengguna Sistem	Administrator	Mengatur Pengguna Sistem Administrator

Class Diagram.

Class diagram ini meliputi empat belas kelas diagram yang terdiri dari beberapa atribut dengan masing-masing operasi.



Gambar 3. Class Diagram
Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan membangun Aplikasi Web Peningat Registrasi Mahasiswa Berbasis SMS Gateway adalah :

- Web server apache, server-side scripting PHP, basis data MySQL berbasis web yang sudah terbundel dalam apache.
- Gammu yang digunakan sebagai SMS gateway
- Web browser Internet explorer, mozilla, opera.

Analisis kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi web pengingat registrasi mahasiswa berbasis SMS gateway adalah :

- Komputer dengan processor 2,0 Ghz, hardisk berkapasitas 500 Mb atau lebih, RAM berkapasitas minimal 256 MB, monitor, keyboard dan mouse
- CD ROM atau slot USB
- Modem GSM atau mobile phone yang dapat terkoneksi dengan komputer
- Kabel koneksi modem atau mobile phone dengan komputer
- SIM CARD

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut akan dijabarkan cara kerja atau implementasi dari aplikasi.

Menu Utama.

Menu utama merupakan tampilan bagian awal dari sistem ini, dimana terdapat lima (5) menu, yakni Menu Master Data, Menu Mahasiswa, Menu Akademik, Menu Keuangan dan Menu SMS.



Gambar 4. Tampilan menu utama

Tampilan Menu Master Data

Didalam menu master data terdapat tiga (3) sub menu yakni fakultas, program studi, dan tahun angkatan.



Gambar 5 . Tampilan menu master data

Tampilan Menu Akademik

Pada menu proses ini, terdapat dua (2) sub menu yang terdiri dari Sub Menu Tahun Akademik Dan Registrasi.



Gambar 9. Tampilan form Menu SMS Keluar

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan studi literatur, perancangan system, sampai pada penentuan implementasi hasil maka dapat disimpulkan bahwa :

- Aplikasi berbasis *Short Message Service* (SMS) gateway yang dibangun berhasil mengirimkan pesan jadwal registrasi administrasi ke semua mahasiswa Universitas Tribuana Kalabahi disetiap semester dan angkatan yang berbeda.
- Aplikasi ini berhasil mengirimkan pesan keterlambatan (denda) registrasi pada ponsel mahasiswa yang lalai melakukan registrasi secara administrasi.

Saran

Aplikasi yang dibuat berbasis online sehingga mahasiswa tidak tergantung pada informasi yang akan diberikan oleh pihak yayasan tribuana untuk memeriksa status registrasinya tetapi

mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan status registrasinya secara sendiri dengan menggunakan jaringan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- A Goh, Tiong T; Chern Li Liew. 2009. *SMS-based library catalogue system: a preliminary investigation of user acceptance*. Oxford: The Electronic Library 27. Edition 3: hal. 394-408.
- Ibrahim, A. 2011. Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway di Fasilkom Unsri, *Jurnal JUSI*, Vol. 1 No. 2.
- J.D. Irawan, E. Adiantantri, S. Prasetio, Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS, Malang : Jurnal Bytes Vol 1 No 1 Institut Teknoogi Nasional Malang, 2012.
- Kadir, Abdul, Buku Pintar Pemrograman Pemula PHP, 2013, Yogyakarta : Mediakom
- Katankar, VK. 2010. *Short Message Service using SMS Gateway*. (IJCS) International Journal on Computer Science and Engineering. Vol. 02. No. 04, 2010, 1487-1491
- Munawar, 2005. *Pemodelan Visual menggunakan UML*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Munassar N, Govardhan A. 2010. A comparison between five models of software engineering. *International Journal on Computer Science and Engineering*. 7: 94-101.
- Peraturan dan Kode Etik Universitas Tribuana Kalabahi, 2007.
- Sangaji, Mustafa, 2009, AMS (*Assignment Message Service*) Aplikasi Pengingat Tugas Berbasis SMS pada CMS *e-learning Moodle*, Prosiding Konferensi Nasional

- Sistem Informasi (KNSI), hal : 190,
Yogyakarta : Informatika
- Surat Keputusan Pengurus Yayasan
Tribuana Alor Nomor :
23/SK/YATRIB.KEU/II/2016tentang
Penetapan Besarnya Pungutan
Dana Pendidikan di Lingkungan
Universitas Tribuana Kalabahi.
- Triyono,J,2010, Pelayanan KRS Online
Berbasis SMS, Jurnal Teknologi
Vol 3 No 1, Juni 2010, hal : 33 –
38.
- Y. Wiharto, Sistem Informasi Akademik
Berbasis SMS Gateway,
Palembang: Jurnal Jurnal Teknologi
dan Informatika (Teknomatika)
Vol. 1 No. 1, Politeknik
PalComTech Palembang, 2011
- Wilieyam, G.N. Sevani, Aplikasi
Reminder Pengobatan Pasien
Berbasis SMS Gateway, Bandung:
Jurnal Inkom Lembaga Ilmu
Pengetahuan Indonesia, Vol. 7 No.
1, 2013.
- Zahra, 2011, Sistem Pendaftaran Pelatihan
di Lembaga Pendidikan (LPP)
Universitas Sebelas Maret
Menggunakan SMS Gateway,
Program Diploma III Ilmu
Komputer, Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret.