

LAYANAN INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA KULIAH BERBASIS SMS GATEWAY (PAYMENT INFORMATION SERVICES TUITION FEES BASED ON SMS GATEWAY)

Siti Hijratul Jihadah Marzuki¹⁾, Muhammad Azmi²⁾

¹⁾SMKN 2 Selong

²⁾Sistem Informasi, STMIK Syaikh Zainuddin NW Anjani

e-mail: sitihijratuljihadah.mz@gmail.com¹⁾, muhammad4zmi@gmail.com²⁾

ABSTRAK

SMS (Short Message Service) Gateway adalah sebuah sistem berbasis SMS yang dapat dikembangkan dalam berbagai bidang dan memanfaatkan bahasa pemrograman berbasis web. Di STMIK XYZ, penyampaian informasi tentang jadwal pembayaran kuliah masih dengan cara memasang pengumuman/spanduk dilingkungan kampus dan pengiriman surat kepada orang tua/wali. Cara-cara tersebut kurang optimal karena keterbatasan penyampaian terhadap mahasiswa dan terkadang kurang diperhatikan oleh mahasiswa. Hal itu terbukti dari masih banyaknya mahasiswa yang terlambat melakukan pembayaran kuliah. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem/aplikasi yang dapat memberikan layanan yang dapat diakses oleh mahasiswa dan orang tua/wali untuk mengetahui status pembayaran kuliah putra/putri mereka.

Perancangan dan pembuatan sistem Layanan Pembayaran Kuliah Berbasis SMS gateway ini menggunakan metodologi Waterfall, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan menganalisa kebutuhan perusahaan, desain, membangun aplikasi, sampai melakukan uji coba.

Sistem layanan pembayaran kuliah ini mengirimkan SMS kepada mahasiswa dan orang tua tentang jadwal pembayaran kuliah dan status pembayaran yang telah dilakukan. Informasi dan status pembayaran tersebut dikirim ke nomor seluler masing-masing mahasiswa dan orang tua/wali serta memberikan informasi peringatan 7 (tujuh) hari sebelum batas akhir pembayaran. Aplikasi ini juga dapat menghasilkan berbagai jenis laporan terkait status pembayaran kuliah mahasiswa kepada pihak manajemen. Dengan adanya aplikasi/sistem ini diharapkan dapat membantu pihak manajemen dalam mempercepat penyampaian informasi tentang jadwal dan status pembayaran kuliah mahasiswa.

Kata Kunci: SMS Gateway, Pembayaran Kuliah, Waterfall

ABSTRACT

SMS (Short Message Service) Gateway is an SMS-based system that can be developed in various fields and utilizes a web-based programming language. At STMIK XYZ, the delivery of information about the schedule for tuition payments is still by placing announcements / banners in the campus environment and sending letters to parents / guardians. These methods are not optimal because of the limitations of delivery to students and sometimes students do not pay attention to them. This is evident from the many students who are late in making tuition payments. Therefore, a system / application is needed that can provide services that can be accessed by students and parents / guardians to find out the status of their son / daughter's college payment.

The design and manufacture of the SMS gateway-based tuition payment service system uses the Waterfall methodology, which is a software development method that begins with analyzing company needs, designing, building applications, to conducting trials.

This tuition payment service system sends SMS to students and parents about the schedule of tuition payments and the status of payments that have been made. Information and payment status is sent to the cellphone number of each student and parent / guardian and provides warning information 7 (seven) days before the payment deadline. This application can also generate various types of reports regarding the status of student tuition payments to management. With this application / system, it is hoped that it can assist the management in accelerating the delivery of information about the schedule and status of student tuition payments.

Keywords: SMS Gateway, Tuition Payment, Waterfall

I. PENDAHULUAN

Se makin berkembangnya teknologi dan telepon seluler (ponsel) maka semakin banyak pula kebutuhan manusia dalam aktifitasnya untuk menggunakannya. Telepon

seluler saat ini memiliki banyak fasilitas yang dapat digunakan seperti: SMS (Short Message Service), MMS (Multimedia Messaging Service), WAP (Wireless Application Protocol), Wifi (Wireless Fidelity) Multimedia Streaming, Video Call dan bahkan ada juga yang telah ditanamkan

GPS (*Global Positioning System*). Selain itu, telepon seluler juga mempunyai teknologi yang semakin berkembang seperti : GSM, CDMA, GPRS, 3G dan yang terbaru HSDPA. Oleh karena itu, telepon seluler dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti berinteraksi dengan sistem komputer, hal inilah yang mendorong adanya teknologi komputer yang berbasis SMS.

SMS (*Short Message Service*) merupakan salah satu layanan yang disediakan oleh ponsel operator untuk mengirim dan menerima pesan singkat. SMS dinilai sangat praktis, murah, dan efisien. Dengan segala kemudahan yang dimiliki SMS maka dapat dipastikan setiap informasi yang dikirim akan langsung bisa dibaca oleh pengguna ponsel, selain itu penggunaan layanan SMS yang sangat mudah membuat masyarakat awam sekalipun mampu menggunakannya dengan baik, SMS juga sangat cocok untuk diterapkan dengan suatu sistem berbasis komputer.

Perkembangan pendidikan saat ini mengharuskan setiap lembaga pendidikan untuk menyediakan layanan informasi akademik secara *online*, bahkan sebagian besar lembaga-lembaga pendidikan saat ini sudah menerapkan sistem akademik berbasis *online*, termasuk STMIK XYZ. Namun salah satu masalah yang sering dihadapi oleh orang tua/wali mahasiswa adalah keterbatasan kemampuan mereka dalam menggunakan sistem layanan kampus yang terhubung dengan koneksi *internet*. Bukan hanya orang tua yang kesulitan dalam mendapatkan informasi layanan kampus berbasis *online*, terkadang mahasiswa pun mengalami kesulitan dalam mengakses informasi layanan kampus khususnya informasi pembayaran kuliah. Kesulitan tersebut disebabkan karena kondisi di daerah masing-masing mahasiswa dan kondisi ini sering merugikan mahasiswa karena ketidak tahuan tentang tanggal-tanggal penting layanan pembayaran di kampus terutama pada saat liburan. Misalnya seperti pada sistem informasi (*website*) STMIK XYZ yang didalamnya memuat informasi-informasi umum tentang kampus, sedangkan untuk informasi dan status pembayaran kuliah mahasiswa pada saat ini masih menggunakan pengiriman surat melalui jasa POS kepada orang tua/wali. Cara ini menyebabkan orang tua kurang maksimal dalam melakukan pemantauan status pembayaran kuliah anak mereka dan dengan pengiriman surat secara manual akan memakan biaya dan waktu yang lama dan terkadang tidak semua surat sampai kepada alamat tujuan.

Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dirancang suatu sistem untuk mengakses informasi pembayaran kuliah berbasis SMS, dimana dengan sistem ini orang tua atau wali akan tetap mendapatkan pemberitahuan melalui SMS, dikarenakan dapat dipastikan seluruh orang tua dan mahasiswa memiliki telepon seluler serta mampu membaca SMS. Sehingga dengan adanya sistem ini orang tua dan mahasiswa dapat mengakses dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan dimana saja berada dengan lebih praktis, cepat, efisien dan tentu hemat biaya. Begitupun dengan pihak manajemen kampus (pengelola) dapat menyampaikan informasi kepada orang tua mahasiswa tentang perkembangan putra/putri mereka dengan lebih cepat, praktis dan tentu tidak membutuhkan biaya banyak seperti pengiriman surat secara manual.

II. STUDI PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Beberapa penelitian yang membahas tentang pemanfaatan *SMS Gateway* pada berbagai bidang. Pada bagian ini menjelaskan perbedaan atau perbandingan dengan penelitian sebelumnya untuk membedakan inovasi yang dilakukan pada penelitian ini.

Beberapa diantaranya yaitu pertama[1] penelitian yang dilakukan Abdullah Husain dkk (2017) dengan judul penelitian Perancangan SMS *Gateway* sebagai *Reminder* Pembayaran Tagihan Layanan Internet di Muna Net Media”.

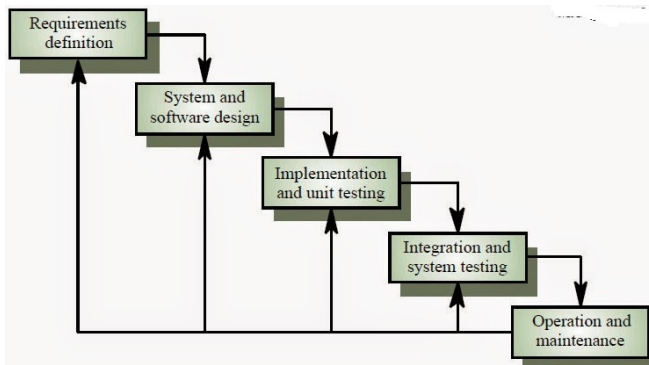
Penelitian kedua[2] dengan judul Aplikasi Pemesanan Catering Menggunakan *SMS Gateway* Berbasis Web.

Penelitian ketiga[3] dengan judul Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis Web, Barcode dan *SMS Gateway*.

Penelitian keempat[4] berjudul Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web dan *SMS Gateway*.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode *waterfall* menurut Simarmata(2010)[5]. Adapun tahapannya seperti pada gambar 1 berikut :



Gambar 1 *Waterfall*

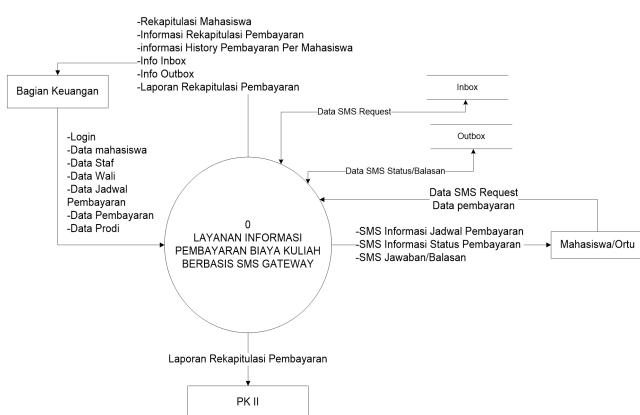
1. Kebutuhan Sistem
2. Desain Perangkat Lunak
3. Implementasi Perangkat Lunak
4. Pengujian Formal Perangkat Lunak
5. Operasi dan Perawatan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

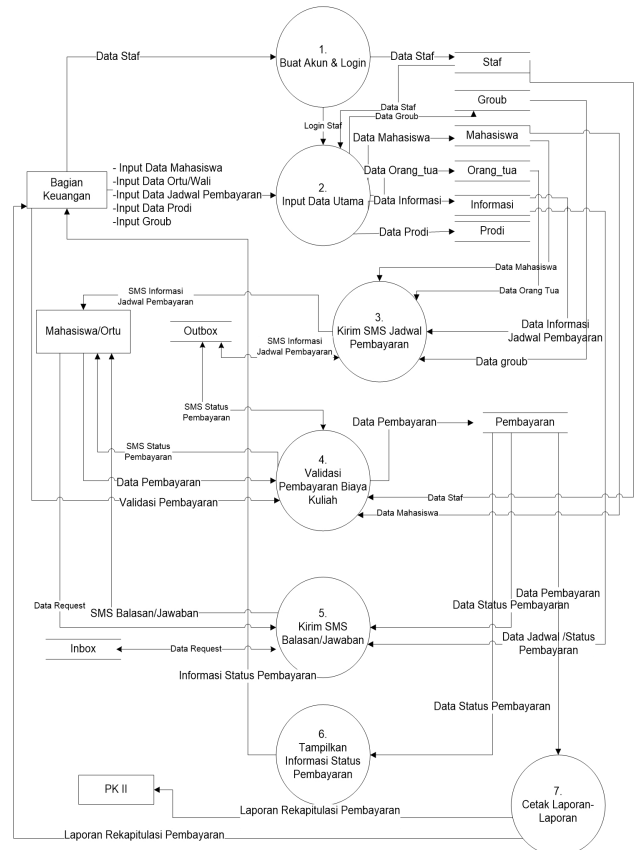
A. Perancangan Sistem

Perancangan system merupakan tahapan yang dilakukan sebelum melakukan tahap *Development* atau pengkodean sistem. Rancangan system yang dibuat dalam penelitian ini adalah *Data Flow Diagram (DFD)*. DFD merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran system data dalam suatu proses[5].

Berikut rancangan DFD Sistem Layanan Pembayaran Biaya Kuliah berbasis *SMS gateway*, seperti pada gambar 2.



Gambar 2 DFD Konteks (Level 0)

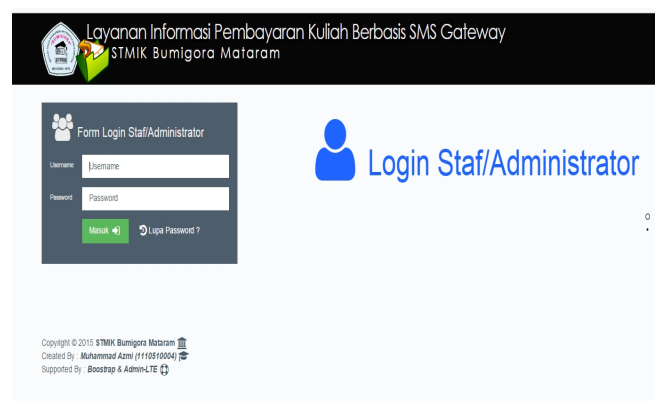


Gambar 3 DFD Level 1 (Overview)

B. Implementasi Sistem

Implementasi Sistem merupakan tahapan menerjemahkan semua rancangan kedalam aplikasi. Hal ini bertujuan supaya tidak melenceng dari hasil perancangan yang telah dilakukan.

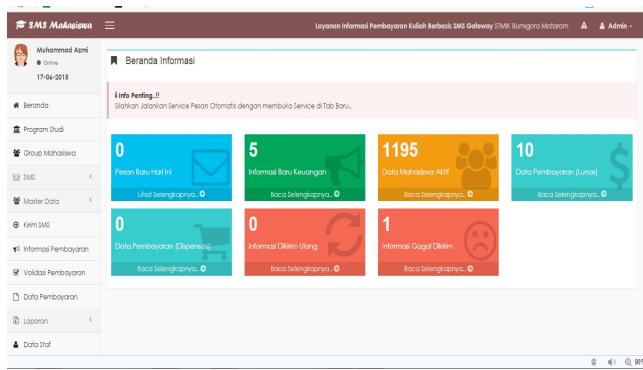
1) Proses Login



Gambar 4 Halaman Login

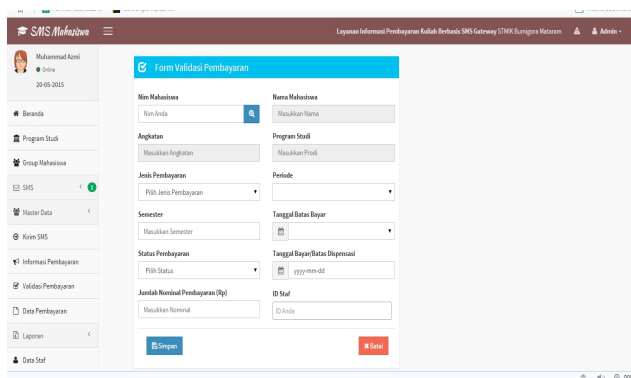
Pada tahap ini user atau pegawai harus melakukan proses login untuk bisa mengakses semua menu pada sistem.

2) Halaman Utama (Dashboard)



Gambar 5 Halaman Utama

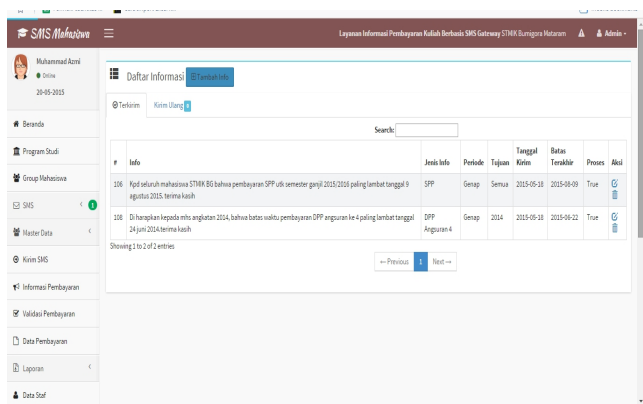
3) Halaman Validasi Pembayaran



Gambar 6 Proses validasi Pembayaran

Pada tahap ini pegawai atau user melakukan validasi terhadap pembayaran yang telah dilakukan mahasiswa dan secara otomatis sistem akan mengirimkan notifikasi pembayaran kepada Nomor Hp Mahasiswa dan Orang Tua, sehingga orang tua bisa mengontrol pembayaran yang telah dilakukan anaknya.

4) Proses Pengiriman Pesan Terjadwal



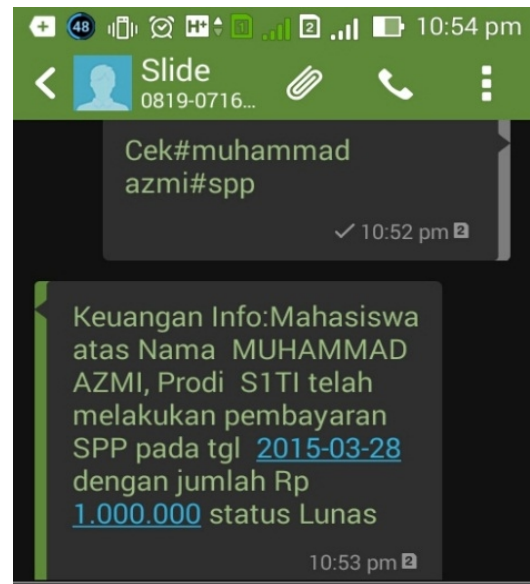
Gambar 7 Proses Pengiriman Pesan atau Jadwal Pembayaran

Pada bagian ini merupakan bagian sistem yang mengirimkan informasi tagihan pembayaran

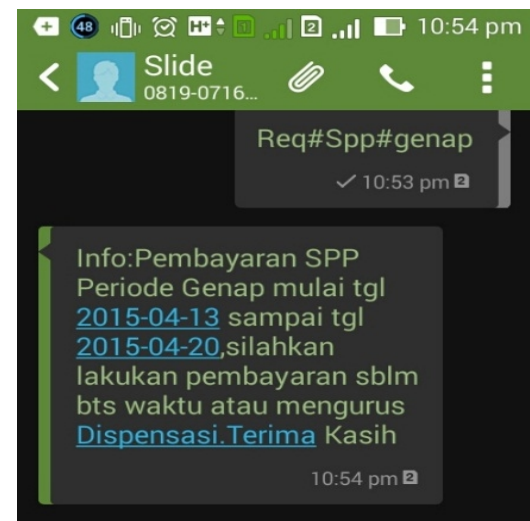
kepada mahasiswa dan orang tua secara otomatis sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

5) Proses Pengujian Request Informasi

Pada bagian ini dilakukan uji coba melakukan *request* informasi ke sistem melalui aplikasi SMS pada *Handphone*. Dimana dilakukan proses pengecekan status pembayaran, informasi jadwal pembayaran dan SMS tagihan pembayaran seperti yang ditunjukkan pada gambar 8, 9 dan 10 dibawah berikut.

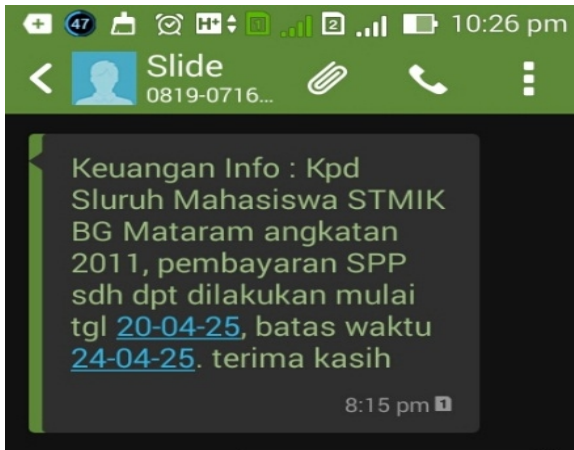


Gambar 8 SMS Autoreply Status



Gambar 9

Request Informasi Pembayaran



Gambar 10 Proses Pengiriman jadwal tagihan pembayaran Otomatis

V. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dari penulisan skripsi yang berjudul “*Layanan Informasi Pembayaran Biaya Kuliah Berbasis SMS Gateway di STMIK XYZ*” sebagai berikut :

1. Aplikasi SMS Gateway untuk Informasi Pembayaran Kuliah dapat mempermudah dan mempercepat proses penyampaian informasi pembayaran kepada mahasiswa dan orang tua/wali.
2. Dengan memanfaatkan aplikasi berbasis *SMS Gateway* untuk informasi pembayaran, mahasiswa dan orang tua/wali dapat menerima informasi jadwal pembayaran lebih cepat.
3. Dengan aplikasi ini mahasiswa dan orang tua/wali dapat melakukan pengecekan tentang informasi dan status pembayaran dimanapun berada dan kapan saja selama terjangkau dengan jaringan *provider*.
4. Proses pembuatan rekapitulasi laporan pembayaran biaya kuliah mahasiswa dapat dilakukan lebih mudah dan lebih cepat dengan sistem yang lebih terkomputerisasi, sehingga dapat mengefesienkan waktu bagi bagian keuangan dalam pembuatannya.
5. Bagian keuangan dapat melihat *history* pembayaran biaya per mahasiswa.
6. *Output* dari aplikasi ini berupa, laporan rekapitulasi data pembayaran berdasarkan program studi, semester, angkatan, periode tanggal, jenis pembayaran, dan status pembayaran mahasiswa.
7. Pesan SMS balasan dari sistem dapat diterima oleh *user* orang tua dengan cepat, apabila tidak

ada gangguan pada sistem jaringan operator SMS yang sedang digunakan baik yang digunakan oleh sistem maupun user orang tua mahasiswa. Namun jika terjadi gangguan pada sistem jaringan operator SMS, maka status pesan SMS tersebut akan pending dan apabila status pending melewati (24 jam sejak pengiriman SMS) waktu yang telah ditentukan maka pesan SMS tersebut akan mengalami kegagalan pengiriman pesan.

8. Tentang SMS status pembayaran untuk semua komponen pembayaran, informasi status akan cepat dikirim SMSnya apabila pembayaran langsung dilakukan dibagian keuangan, sedangkan untuk pembayaran yang dilakukan di bank seperti SPP, maka SMS status pembayaran akan dikirim apabila mahasiswa telah menyerahkan bukti pembayaran ke bagian keuangan untuk di validasi dan jika mahasiswa belum menyerahkan bukti pembayaran bank, maka mahasiswa bersangkutan dianggap belum lunas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Z. Prasetyo, M. Hanafi, and N. Agung, “Perancangan Sms Gateway Sebagai Reminder Pembayaran Tagihan Layanan Internet Di Muna Net Media,” *J. Komtika*, vol. 2, no. 2, pp. 71–75, 2019, doi: 10.31603/komtika.v2i2.2592.
- [2] B. Uddin, “Aplikasi Pemesanan Catering Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web,” *J. Telemat.*, vol. 12, no. 1, 1858.
- [3] H. Santono, “Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web, Barcode, dan SMS Gateway,” *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 255–260, 2019.
- [4] R. A. PRADESSYA, “Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dan Sms Gateway (Studi Kasus : Cv Giton Education Toys),” *Sist. Inf.*, pp. 1–21, 2016, [Online]. Available: http://eprints.ums.ac.id/44965/1/NASKAH_PUBLIKASI.pdf.
- [5] J. Simarmata, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.