

# RANCANG BANGUN APLIKASI SMS GATEWAY SEBAGAI MEDIA INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA KULIAH DI STMIK AMIKOM PURWOKERTO

Yuli Purwati  
Jurusan Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Purwokerto

## ABSTRAK

*the Technology exists to provide facilities to a problem faced by the community. One of the most popular technology today is SMS (Short Message Service). By using this SMS facility, could build an academic information system applications based on SMS. The choice of SMS technology is due to more practical, inexpensive, and efficient way to convey information. Tuition payment information service based on SMS has a function as a conduit of information to students and parents of students on college tuition.*

*Keywords: SMS Gateway, applications based on SMS*

## PENDAHULUAN

Di era globalisasi seperti sekarang ini hampir semua kalangan masyarakat telah menggunakan telepon seluler atau *handphone* sebagai alat komunikasi. Meningkatnya jumlah pengguna *handphone* membuat banyak orang berkomunikasi dengan SMS atau *text messaging*. Hal tersebut memberikan gagasan untuk merancang sebuah layanan informasi pembayaran biaya kuliah berbasis SMS (*Short Message Service*) di STMIK AMIKOM Purwokerto yang sampai saat ini memang masih belum dikembangkan.

Hingga saat ini, di STMIK AMIKOM Purwokerto penyampaian informasi hanya berasal dari papan pengumuman di kampus. Hal tersebut membuat mahasiswa seringkali kesulitan karena harus datang ke kampus untuk mendapatkan informasi khususnya dalam hal ini mengenai biaya kuliah.

Dengan penerapan aplikasi layanan informasi pembayaran biaya kuliah berbasis SMS, diharapkan meningkatkan kualitas layanan secara keseluruhan, yaitu layanan yang berhubungan dengan pihak-pihak di luar lembaga pendidikan dan layanan yang berhubungan dengan intern lembaga pendidikan itu sendiri.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yakni bagaimana merancang dan membangun suatu aplikasi SMS *gateway* yang dapat memberikan informasi biaya kuliah kepada mahasiswa guna meningkatkan kualitas pelayanan.

## TINJAUAN PUSTAKA

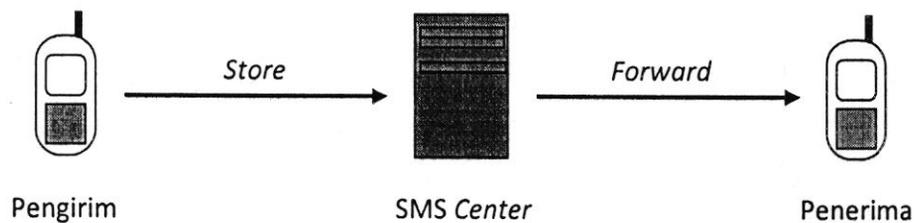
### a. SMS

SMS Merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel, memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk *alphanumeric* antara terminal pelanggan atau antara terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti *e-mail*, *paging*, *voice mail*, dan lain-lain (Rozidi, 2004).

### b. Cara Kerja SMS

Pesan SMS dikirimkan dari suatu *Mobile Station* (MS) pengirim ke MS penerima melalui *SMS-Centre* (SMSC), pengiriman data dilakukan dengan mekanisme *store and forward* artinya pengirim menuliskan pesan dan nomor telepon tujuan dan kemudian mengirimkannya (*store*) ke *server* SMS (*SMS-Center*) yang kemudian bertanggung jawab untuk mengirimkan pesan tersebut (*forward*) ke nomor telepon tujuan.

Keuntungan mekanisme ini adalah, MS penerima tidak perlu berada dalam kondisi *online* ketika ada pengirim yang bermaksud mengirim SMS kepadanya, karena pesan akan disimpan sementara di SMSC, dan akan diteruskan oleh SMSC ketika penerima berada dalam kondisi *online* di lain waktu (Satriyantono, 2002). Mekanisme ini ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Mekanisme *store and forward* pengiriman pesan SMS

### c. SMS Gateway

Istilah *gateway* dapat diartikan sebagai pintu gerbang. Namun pada dunia komputer, *gateway* dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antar satu sistem dengan sistem yang lain, sehingga dapat terjadi suatu pertukaran data antar sistem tersebut. Dengan demikian, *SMS gateway* dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk

lalu lintas data-data SMS, baik yang dikirimkan maupun yang diterima (Irawan, 2009).

## METODE PENELITIAN

### 1. Kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah:

- a. Untuk *server* (selama pembuatan program)
  - 1) Intel<sup>(R)</sup> Core<sup>TM</sup> Solo Processor 1350
  - 2) *Hard disk* SATA 80 GB
  - 3) Memori 1 GB DDR2
- b. Untuk SMS Gateway
  - 1) Modem GSM (dalam penelitian ini menggunakan modem GSM Sierra C885)
  - 2) SIM Card GSM (dalam penelitian ini menggunakan XL)
- c. Untuk *user*

*Handphone* serta SIM card yang masih aktif (GSM maupun CDMA).

### 2. Kebutuhan perangkat lunak

Teknologi perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini yaitu:

- a. Untuk *server*
  - 1) Sistem Operasi Windows XP Professional SP2
  - 2) MySQL untuk *database*
- b. Untuk SMS Gateway
  - 1) PHPMyAdmin untuk rancangan antarmuka aplikasi SMS Gateway
  - 2) *Software* Gammu

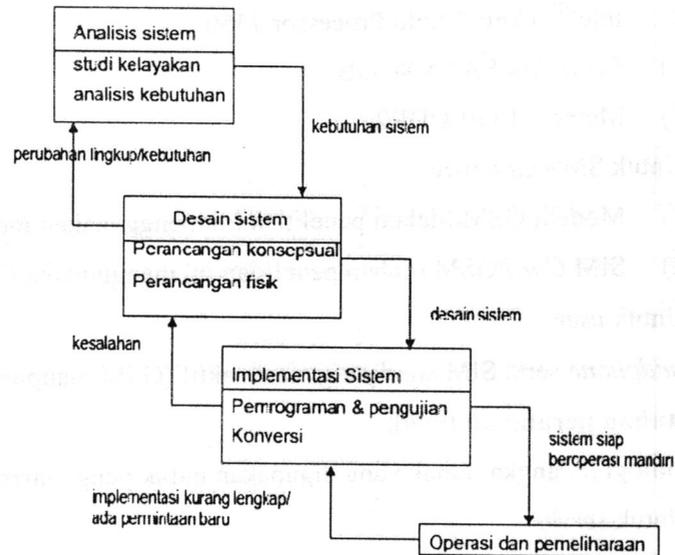
## METODE PENGEMBANGAN SISTEM

### 1. SDLC (*System Development Life Cycle*)

Teknik pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah SDLC klasik yang sering kali disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*). *Waterfall* merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran dengan aliran sistem yang linier. *Output* dari setiap tahap merupakan *input* bagi tahap berikutnya (Kristanto, 2004).

## 2. Tahapan-tahapan Pengembangan Sistem

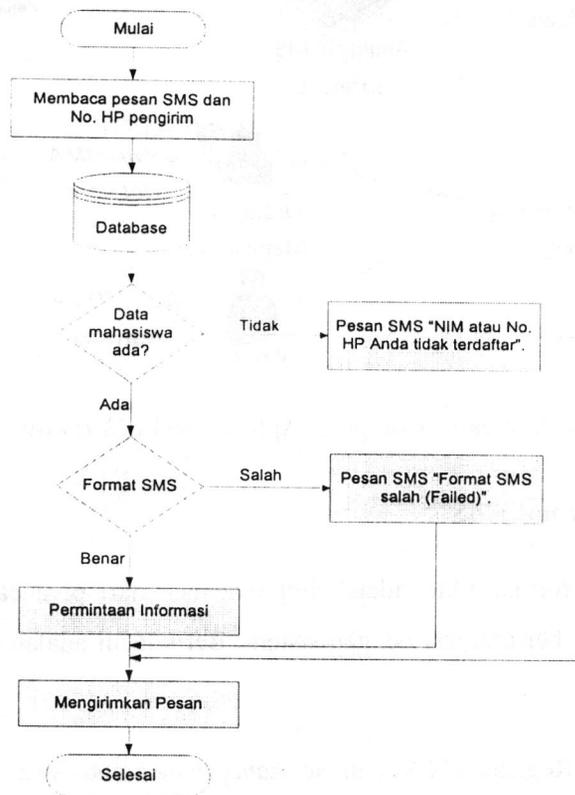
- 1) Analisis (*Analysis*)
- 2) Perancangan (*Design*)
- 3) Pemrograman (*Programming*)
- 4) Pengujian (*Testing*)
- 5) Implementasi (*Implementation*)
- 6) Pemeliharaan (*Maintenance*)



Gambar 2. Tahapan dalam model *waterfall*

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

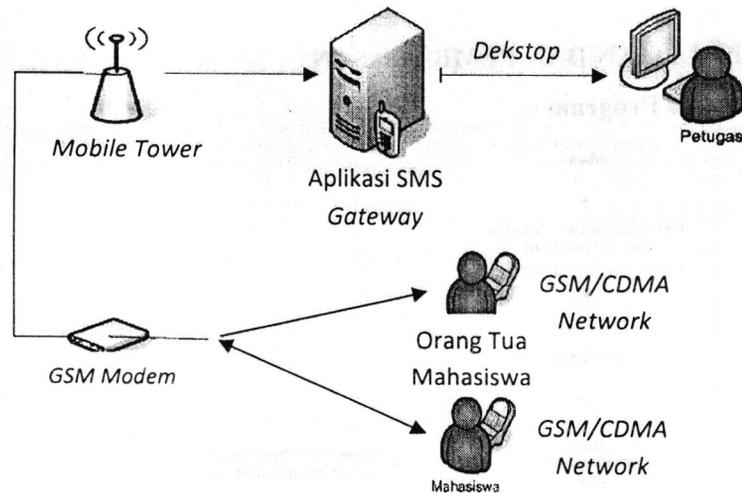
### 1. Flowchart Program



Gambar 3. Flowchart Program

### 2. Arsitektur SMS Gateway

Arsitektur komputer disajikan untuk mengetahui bagaimana arsitektur dan hubungan antara PC (*personal computer*) dengan telepon seluler *user* dan *database* serta terminal SMS gateway yang mempengaruhi aplikasi yang akan dibangun, adapun perancangan arsitektur komputer dapat ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur Komputer Aplikasi SMS Gateway

### 3. Implementasi Format SMS

Implementasi format SMS adalah implementasi dari perancangan format SMS yang digunakan untuk berinteraksi dengan sistem. Berikut ini adalah daftar format SMS dan fungsinya:

- 1) REG : Registrasi NIM dan No. *handphone* mahasiswa
- 2) SPP : Mengecek biaya kuliah (spp tetap, spp variabel, sarana)
- 3) UPDATE : Mengubah No *handphone* lama dengan nomor *handphone* yang baru
- 4) WAKTU : Mengetahui jangka waktu pembayaran biaya kuliah
- 5) HELP : Bantuan sintaks dari perintah SMS yang ada

Sintaks penulisan format SMS adalah sebagai berikut:

- 1) REG : REG-NIM>Nama Mahasiswa (ex: REG-06.11.0001-Vina)
- 2) SPP : SPP-NIM (ex: SPP-06.11.0001)
- 3) UPDATE : UPDATE-NIM-No\_HPLama  
(ex: UPDATE-06.11.0001-081391223344)
- 4) WAKTU : WAKTU
- 5) HELP : HELP

#### 4. Implementasi Antarmuka

Berikut ini adalah beberapa implementasi dari form yang telah dirancang:

##### a. Halaman Mahasiswa Terdaftar

Halaman ini berisi tabel daftar mahasiswa yang telah terdaftar dalam sistem.

No	Nim	Nama	No HP	No HP Orang Tua	Pengaturan
1	06.12.1256	rah. nikita	08952930269	1234567	Ubah   Hapus
2	06.11.0100	ra. purwati	081391659756	12345678	Ubah   Hapus

Gambar 5. Form mahasiswa terdaftar

##### b. Halaman Data SPP Mahasiswa

Halaman ini berisi tabel daftar SPP mahasiswa tiap angkatan.

No	Angkatan	SPP Tetap	SPP Variabel	Sarana	Pengaturan
1	2005	Rp. 450.000,00	Rp. 1.000.000,00	Rp. 0,00	Ubah   Hapus
2	2006	Rp. 500.000,00	Rp. 1.200.000,00	Rp. 0,00	Ubah   Hapus

Gambar 6. Form data spp mahasiswa

##### c. Halaman Kirim SMS Pemberitahuan

Berisi pesan yang akan dikirimkan kepada mahasiswa atau orang tua mahasiswa jika terlambat membayar biaya kuliah.

Gambar 6. Form kirim sms pemberitahuan

d. Halaman Pesan Auto Reply

Berisi daftar pesan balasan atau pesan *broadcast* yang akan dikirimkan kepada mahasiswa atau orang tua mahasiswa.

No	Pesan	Keterangan	Pengaturan
1.	Terima kasih Anda telah membayar SPP Tepat waktu	pesan jika telah membayar SPP	Ubah
2.	Masa pembayaran SPP sudah Habis. Silahkan Bayar SPP Anda agar bisa mengikuti perkuliahan	masa waktu pembayaran habis	Ubah
3.	Anda telah terdaftar sebagai pemberi SMS gateway Pembayaran SPP STMIK Amikom Purwokerto	sukses mendaftar di sms gateway	Ubah
4.	Berhasil mengubah data no handphone mahasiswa	update no handphone	Ubah
5.	untuk daftar REG-NIM-NAMA, untuk ubah data UPDATE-NIM-NO HP LAMA, untuk cek pembayaran SPP-NIM	bantuan cara penggunaan aplikasi	Ubah
6.	Format sms yang Anda masukkan salah. Ketik HELP untuk mengetahui cara penggunaan aplikasi gateway	format sms salah	Ubah
7.	NIM dan No Hp Anda sudah terdaftar	sudah terdaftar	Ubah
8.	NIM dan No Hp Anda belum terdaftar	belum daftar	Ubah

Gambar 7. Form pesan auto reply

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Aplikasi SMS gateway sebagai media informasi pembayaran biaya kuliah ini diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi pembayaran biaya kuliah yang mudah dan murah dengan memanfaatkan teknologi SMS. Aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik setelah diuji coba dengan menggunakan *software* Gammu dan menggunakan alat komunikasi berupa modem GSM yang dihubungkan ke PC.

### 2. Saran

Agar aplikasi ini bisa berfungsi dengan lebih optimal sebaiknya ditambah fasilitas *phone book* yang digunakan untuk menampung semua nomor telepon *user* mahasiswa dan orangtua mahasiswa, menambah fasilitas pelaporan berkala untuk mengetahui data pengakses layanan dan status pembayaran mahasiswa serta penambahan fitur-fitur dan informasi yang lebih lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Irawan, Doni. 2009. *Pengertian SMS Gateway*. di: [http:// Dhoney's Blog.htm](http://Dhoney's Blog.htm) (diakses: 12 Nopember 2009).
- Rozidi, Romzi Imron. 2004. *Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP*. Andi. Yogyakarta.
- Satriyantono, Toni. 2002. *Tantangan Aplikasi Mobile Generasi 3 (3G)*. di: <http://satriyantono.net/works/paper2.htm> (diakses: 21 Desember 2009).