

## **MEMBANGUN APLIKASI SMS GATEWAY UNTUK LAYANAN INFORMASI TAGIHAN TELEPON DAN TRANSAKSI PEMBAYARAN REKENING MENGUNAKAN OPERATING SYSTEM LINUX**

**Prahenusa Wahyu Ciptadi<sup>1</sup>, R. Rumani<sup>2</sup>, Asep Mulyana<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

---

### **Abstrak**

Di era globalisasi seperti sekarang ini, industri telekomunikasi berkembang sangat pesat, seiring dengan permintaan dari sisi pelanggan yang semakin hari semakin meningkat. Di Indonesia sendiri, telah memiliki banyak sekali industri telekomunikasi, baik yang dimiliki oleh BUMN ( Badan Usaha Milik Negara ) maupun oleh pihak asing. Sudah seharusnya industri telekomunikasi dapat memanfaatkan peluang ini dengan jalan memberikan fasilitas dan pelayanan yang sebaik mungkin, sehingga mereka tetap dapat bersaing di hati pelanggan.

Salah satu teknologi telekomunikasi yang sangat populer adalah SMS ( Short Message Service ). Seringkali ketika berada di tempat keramaian maupun di lingkungan tempat tinggal, dapat dijumpai orang yang tengah asyik memainkan jari pada handphone mereka, untuk menuliskan pesan singkat atau yang lebih dikenal dengan istilah SMS.

Begitu populernya SMS, sudah selayaknya layanan tersebut dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk kepuasan pelanggan. Salah satu alternatif pemanfaatan SMS adalah layanan informasi tagihan telepon rumah beserta transaksi pembayarannya. Dengan adanya fasilitas tersebut, diharapkan informasi tagihan telepon rumah / fixed line telepon beserta transaksi pembayarannya dapat dilakukan secara mobile. Dibutuhkan suatu Operator yang bertindak sebagai jembatan antara User, Telkom dan Bank.

Teknologi yang dibutuhkan adalah SMS Gateway. Seperti arti katanya, gateway yang berarti pintu gerbang, sehingga dalam istilah ini, SMS Gateway berarti pintu gerbang/jembatan antara dua buah perangkat atau lebih. Umumnya SMS Gateway berupa sebuah komputer, yang telah terinstall aplikasi untuk menangani pengiriman SMS antar handphone. Disini penulis juga menerapkannya Operating System Linux, yang bersifat Open Source, dimana diharapkan ketika ditemukan bug atau cacat dalam sistem operasi tersebut, maka akan cepat pula mengalami perbaikan. Dengan analisa berupa QoS yaitu response time di sisi User. Diharapkan, User diberikan pelayanan terbaik, dengan memperhitungkan response time sistem ini.

**Kata Kunci : SMS Gateway, Gammu**

---

### **Abstract**

In globalisation today, telecommunication industrial growth rapidly as the demand of consumer that almost increase. In Indonesia, have a lot of telecommunication industry, likes BUMN or foreign company. Telecommunication industrial should taken this chances in order to facilitated and give the best serve for customer, so the customer should be satisfied.

One of popular telecommunication technology is SMS. In the crowd area or in the living home, we would seen the people having fun with his handphone, for write the short message or SMS.

The popularity of SMS, it should be used as maximal as possible for customer satisfied. One of alternatif SMS advantages is for phone bill information services and payment. With this facilities, hopely phone bill information services and payment doing by mobile. So, need an Operator that can act as mediator between User, Telkom, and Bank.

Technology that needed should be SMS Gateway. As the meaning, gateway is gate, so thats mean a gate or bridge between two or more devices. Generally SMS Gateway is a computer with installed application to handle SMS transportation to another handphone. In this final project, writer also implement Linux Operating System, caused it is Open Source. So, if founding problem (bug) occured, it should be repaired. With QoS analysis is response time in User side Hopely User gave the best serve with response time system calculation.

**Keywords : SMS Gateway, Gammu**

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Informasi tagihan telepon rumah / fixed line telepon dapat diperoleh melalui layanan yang ditawarkan oleh *Telkom* yaitu *telkom e-service*. Informasi tersebut dapat berupa tagihan melalui pos, atau secara online melalui telepon dan website milik *Telkom*. Sedangkan transaksi pembayarannya, dapat dilakukan dengan menghubungi pihak *Telkom* bagian pembayaran rekening *telepon rumah* atau pembayaran dilakukan melalui ATM ( Anjungan Tunai Mandiri ). Cara seperti ini sangatlah kurang efektif dan efisien seiring pesatnya kemajuan teknologi telekomunikasi akhir-akhir ini.

Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah melalui teknologi *SMS Gateway*. Dibutuhkan suatu *Operator SMS Gateway* yang bertugas sebagai mediator antara *User*, *Telkom*, dan *Bank*. Semakin menjamurnya penggunaan SMS ( Short Message Service ) juga ikut berperan sangat besar dalam memotivasi penulis untuk menerapkan teknologi ini dalam mengatasi masalah tersebut.

Berdasarkan data per akhir Desember 2007, jumlah pelanggan Telkomsel sudah menembus angka 50 juta, Indosat 25 juta dan XL 15,5 juta pelanggan, dimana total pelanggan sekitar 90,5 juta. Bila ditambah pelanggan *handphone CDMA*, maka jumlahnya akan mencapai sekitar 50% dari jumlah penduduk Indonesia yang 220 juta jiwa. Semua ini menggambarkan seberapa potensial pemanfaatan teknologi ini untuk target market. Dari data tersebut, bisa dikatakan bahwa penggunaan *handphone* di Indonesia sudah menjangkau sampai ke pelosok. Ditambah lagi dengan bertambahnya jumlah *Operator* baru yang mulai masuk ke pasaran Indonesia, maka faktor ini juga berpengaruh signifikan terhadap semakin luasnya penetrasi penggunaan *handphone* di masyarakat awam.

Saat ini, *handphone* sudah menjadi semacam identitas diri secara personal. Karena sifatnya yang personal, semua info yang masuk ke dalam *handphone* dirasakan sebagai bentuk informasi personal. Perilaku pengguna sampai saat ini,

bisa dikatakan bahwa setiap SMS yang masuk pasti akan dibaca. Karena sifat *handphone* yang personal tadi, ditambah lagi secara psikologi bahwa seseorang itu ingin selalu dianggap penting. Jadi apapun jenis SMS yang masuk, orang tersebut pasti akan membuka dan membacanya. Meskipun setelah itu menghapusnya. Tidak ada yang perlu dirisaukan, mengingat info yang dibawanya sudah dibaca oleh pengguna tersebut. Dengan kata lain, pesan sudah tersampaikan kepada pengguna, baik berupa SMS iklan, atau SMS promo dari produk atau jasa.

Dari sini, bisa mengatakan bahwa pesan yang disampaikan melalui SMS, masuk ke *handphone* pengguna dan akan dibaca. Semua ini merupakan suatu kekuatan media SMS, dibandingkan dengan media promo yang lain.

Ada 2 jenis teknologi SMS, yaitu:

a. SMS broadcast ( 1 arah )

Suatu jenis SMS satu arah, ke banyak nomor tujuan. Mengingat sifatnya yang satu arah, maka jenis SMS ini sangat cocok digunakan sebagai bentuk promo, atau sekedar SMS reminder, bahkan SMS info. Waktu pengiriman bisa dijadwalkan, biaya pengiriman SMS dikenakan kepada pengirim SMS, adapun penerima SMS tidak dikenakan biaya. Oleh karena itu, jenis SMS ini sangat cocok sebagai wahana untuk mempromosikan produk atau jasa kepada khalayak ramai.

b. SMS Gateway ( interaktif, 2 arah )

Suatu jenis SMS interaktif dua arah, dengan keunikan bahwa semua tarif yang diberlakukan adalah tarif SMS normal sesuai dengan apa yang diberlakukan oleh *Operator*. Karena sifatnya yang dua arah, maka jenis SMS ini sangat cocok dijadikan sebagai SMS center organisasi atau perusahaan. Dengan tujuan meningkatkan kualitas komunikasi antara anggota komunitas organisasi atau pegawai di dalam perusahaan.

Aplikasi dari teknologi ini, bisa diterapkan pada :

- Perusahaan/pribadi yang peduli dengan peningkatan image dan customer relation
- Perusahaan/pribadi yang menginginkan undangan, marketing promotion, acara spesial/program khusus, launching product, opening ceremony dan informasi lainnya bisa segera dan pasti terkirim

- Perusahaan/pribadi yang ingin menjaga hubungan ( keep in touch ) dengan relasi/nasabahnya
- Perusahaan yang ingin mengingatkan nasabahnya tanggal jatuh tempo pembayaran ( notifikasi ) yang mesti dilakukan oleh relasi/nasabahnya
- Mereka yang ingin mengirimkan ucapan ( hari raya/besar, ulang tahun, tahun baru, happy anniversary, ungkapan keprihatinan, duka cita, dan lain-lain )
- Mereka yang mengutamakan efisiensi

Contoh Penerapan pada dunia nyata dari aplikasi diatas :

- Bank/BPR/Koperasi/Leasing/Asuransi/yang sejenis : payment, info rekening, transaksi, PLN Online, m-Banking
- Sekolah : sistem informasi akademik
- Travel Agent : ticketing, reservations
- Properti Agent/Developer : promotion, exhibition, sales.
- Showroom : info new produk, member promotions.
- Hipermarket/Toko/MLM : produk update, promotions
- Bengkel : service alerting.
- Rumah Sakit : queuing, medical status, docter alerting.
- Organisasi Sosial : undangan, jadwal meeting.
- Klub Golf : reservation.
- Komunitas : scheduling, appointment.
- Industri Farmasi/Distribusi : stock, sales, pricelist.
- Kurir : untuk tracking delivery, track order, customer.
- Restaurant : untuk deliveri order, promotion.
- Sistem Erp : modul tambahan SMS.
- Hotel : reservation, fasilities, Promotions.
- Airlines : ticket reservation, kru scheduling
- Theatre : ticket, reservation, kru scheduling, promotion.
- Importir/Distributor : check stock, pricelist, reseller.
- Media : Polling, Feed back, Quiz, Promotions.
- Entertainment : Games, Quiz, Polling, Chatting

Dalam komunikasi data, *SMS Gateway* berperan sangat penting dalam menghubungkan lalu lintas data-data SMS, baik yang dikirimkan maupun yang diterima. Pada awalnya *SMS Gateway* dibutuhkan untuk menjembatani antar

SMSC ( Short Message Service Center ). Hal ini dikarenakan SMSC yang dibangun oleh perusahaan yang berbeda memiliki *protokol* komunikasi yang berbeda pula, dan *protokol-protokol* itu sendiri bersifat pribadi. Sebagai contoh, Nokia memiliki *protokol* SMSC yang disebut CIMD, sedangkan CMG memiliki *protokol* yang disebut EMI. Oleh sebab itu, *SMS Gateway* ini kemudian ditempatkan di antara kedua SMSC berbeda tersebut, yang berfungsi sebagai relay bagi keduanya, yang kemudian akan menterjemahkan data dari *protokol* SMSC lainnya yang dituju.

Namun seiring perkembangan teknologi komputer, baik dari sisi *hardware* maupun *software*, dan perkembangan teknologi komunikasi, *SMS Gateway* tidak lagi dimaksudkan sebagaimana ilustrasi diatas. Saat ini, masyarakat lebih mengartikan *SMS Gateway* sebagai suatu jembatan komunikasi yang menghubungkan perangkat komunikasi ( dalam hal ini *handphone* ) dengan perangkat komputer mereka, yang menjadikan aktifitas SMS menjadi lebih mudah dan menyenangkan. Pengertian *SMS Gateway*, kemudian lebih mengarah pada sebuah program yang menjembatani antara sistem operasi komputer, dengan perangkat komunikasi yang terpasang untuk mengirim atau menerima SMS. Salah satu komunikasi yang terjadi, dapat dilakukan dengan mengirimkan perintah AT pada perangkat komunikasi tersebut, kemudian hasil operasinya dikirimkan kembali ke komputer. Dibutuhkan suatu *interface*, baik dalam bentuk aplikasi maupun web, untuk membaca dan mengirim SMS tersebut.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Mencoba membangun aplikasi alternatif untuk mengetahui tagihan *telepon rumah* beserta transaksi pembayarannya melalui teknologi *SMS Gateway* dengan analisa QoS ( Quality of Service ) pada dua *arsitektur* yang berbeda, yaitu *arsitektur stand alone* dan *arsitektur PC to PC*. Analisa tersebut berupa *response time* yaitu waktu yang dibutuhkan *Operator* ketika SMS tersebut masuk ke *database* milik *Operator*, lalu keluar dari *database Operator*.

## 1.3 Perumusan Masalah

Diharapkan, simulasi ini mampu mengatasi permasalahan antara *User*, *Telkom*, dan *Bank*, dalam memperoleh informasi tagihan telepon dan melakukan transaksi pembayarannya. Melalui teknologi *SMS Gateway* yang berada pada sisi *Operator*, dan analisa perbandingan *response time* pada *arsitektur stand alone* dan

*PC to PC* yang dilakukan pada sisi *Operator*, diharapkan simulasi ini dapat dijadikan acuan dalam menentukan *arsitektur* terbaik dari sistem.

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini batasan-batasan dan ruang lingkungannya adalah :

- a. Linux yang digunakan adalah Ubuntu 8.04
- b. Menggunakan *interface* berbasis Web dengan HTML, PHP dan MySQL
- c. *Handphone* yang digunakan adalah Siemens S35i dengan kabel data DSMU-5 sebagai konektor *handphone* ke PC
- d. Koneksi *PC to PC* menggunakan kabel UTP - RJ45
- e. Menggunakan *SMS Gateway engine* yaitu Gammu
- f. Komunikasi antara *Operator*, *Telkom*, dan *Bank* menggunakan *protokol* HTTP
- g. Satuan analisa *response time* adalah *microtime* ( $\mu s$ ).
- h. Tidak membahas masalah keamanan

#### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan penulis selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini meliputi :

- Studi Pustaka  
Studi literatur dengan mempelajari referensi, artikel, rekomendasi, dan jurnal.
- Diskusi  
Mendiskusikan masalah dan mencari solusinya dengan jalan konsultasi.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, maksud dan tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan Tugas Akhir

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi dasar teori mengenai *SMS Gateway* dan cara kerja SMS secara global

##### **BAB III PERANCANGAN**

Berisi penjelasan mengenai bagaimana proses perancangan aplikasi *SMS Gateway* beserta layanannya

**BAB IV ANALISA SISTEM**

Berisi analisa yang berupa *response time* sistem pada *arsitektur stand alone* dan *PC to PC*

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari BAB I, II, III, IV, dan V yang merupakan rangkuman serangkaian kegiatan di dalam pengerjaan dan saran-saran yang dapat digunakan untuk pengembangan Tugas Akhir ini



Telkom  
University

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

- a. Secara keseluruhan, *arsitektur stand alone* memiliki *response time* yang lebih kecil daripada *arsitektur PC to PC*, terbukti dari waktu rata-rata *arsitektur stand alone* < waktu rata-rata *arsitektur PC to PC* (  $0.01502523 < 0.017366418$  ). Hal ini membuktikan bahwa pada *arsitektur stand alone* lebih *responsive* dibandingkan dengan *arsitektur PC to PC*
- b. Untuk mengatasi akses *database* secara langsung, komunikasi antar *database* menggunakan suatu *protokol* tertentu, misalnya HTTP
- c. Selama pengujian sistem, *protokol* HTTP berjalan dengan baik

#### 5.2 Saran

- a. Mengaplikasikan aplikasi ini pada jenis *database* yang beragam (MySQL, Postgree, Oracle, Ms. Access)
- b. Memodifikasi sistem ini pada jaringan yang lebih luas (selain menangani pelanggan *Telkom*, mungkin bisa ditambah dengan pelanggan PLN, PDAM, dll.)
- c. Menerapkan sistem ini pada jaringan yang lebih luas (dibutuhkan switch dan mungkin router) dengan komposisi satu PC satu aplikasi (misalnya, satu PC merupakan milik *Operator* saja)
- d. Mengganti perangkat *handphone receiver* dengan *GSM modem* agar mampu menerima SMS dalam jumlah yang besar.
- e. Mencoba menerapkan pada *SMS Gateway Engine* yang lain (Kannel, Gnokii, SMS Tools, Ozeki dan NowSMS)
- f. Memodifikasi aplikasi ini disisi keamanan sistem