

PERANCANGAN PROTOTYPE CELLULAR GATEWAY SEBAGAI SERVER ROUTING VOIP KE GSM

Sandi Nala Winanto¹, Asep Mulyana², Sholekan³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Dengan semakin banyaknya operator cellular saat ini, maka setiap operator mengadakan promosi untuk menarik perhatian pelanggan dengan cara menawarkan berbagai macam fitur dan promosi yang berbeda. Salah satu promosi yang sekarang gencar adalah promosi pentarifan yang lebih dikenal dengan "perang tarif". Tetapi tarif murah itu hanya berlaku untuk sesama operator. Hal yang cukup menguntungkan ini tidak dapat dirasakan oleh bagi pelanggan PSTN.

Dalam proyek akhir ini akan dibuat sebuah sistem aplikasi dari VoIP yang dapat menekan biaya tagihan telepon bagi pelanggan PSTN khususnya perusahaan yang memiliki tingkat penggunaan telepon yang cukup tinggi untuk menghubungi operator cellular. Sistem cellular gateway ini terdiri dari beberapa mobile station berbeda operator yang terhubung dengan beberapa client melalui VoIP. Kemudian sistem ini akan menentukan jalur yang akan digunakan untuk memanggil nomor cellular. Sehingga panggilan yang dilakukan merupakan panggilan ke sesama operator.

Permasalahan ini diangkat berdasarkan keadaan nyata di lapangan bahwa operator PSTN belum mampu bersaing dengan operator cellular dalam hal pentarifan. Dengan adanya sistem ini maka diharapkan pelanggan PSTN, khususnya perusahaan dengan tingkat penggunaan telepon yang tinggi dapat mengurangi biaya tagihan teleponnya.

Pada proyek akhir ini, dapat dilihat bahwa tagihan telepon dapat berkurang dari 9,09% sampai dengan 71,26% (bergantung pada operator tujuan). Hal ini terjadi karena program yang dibuat dapat melakukan panggilan ke sesama operator cellular tanpa melalui jaringan PSTN.

Kata Kunci : cellular, PSTN, tarif, perusahaan, VoIP

Abstract

As more and more cellular operator developed in Indonesia, each operator create unique and different promotion program that offers many interesting features and gimmicks to attract subscriber. One of many promotion plans is promotion that is related to tariff or more known as "tariff war". In a matter of fact, this so-called "cheap tariff" is only applied for any call that is made between same operator or intra-operator. Unfortunately, PSTN's subscriber cannot enjoy this kind of promotion. They are still obliged to pay the tariff at relatively high rate. In this Final Project will be made an VOIP-based application system that can reduce the bill of PSTN's subscriber, especially for the corporate that has high telephone traffic toward cellular numbers. This cellular gateway system consists of several different mobile stations with different operators that are connected into several different clients through VOIP. This system will then decide the route that will be used to call the cellular number so that the call that is made is considered as an intra-operator call. This matter arise from the fact in the real world that PSTN operators are still not be able to compete against cellular operator in a matter tariff policy. By the existence of this system it is hoped that PSTN's subscriber, especially corporate with high telephone usage can reduce its telephone bills.

In this project, we can see that telephone bills can reduce from 9,09% until 71,26% that depends of cellular operator. It can happen because the program can do intra-operator call with no PSTN network.

Keywords : VoIP, cellular, tariff, corporate

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin majunya perkembangan teknologi *cellular*, sekarang ini banyak bermunculan operator *cellular*. Untuk menarik pelanggan para operator ini melakukan berbagai macam promosi. Promosi yang paling gencar dilakukan yaitu mengenai pentarifan. Tetapi kelemahan dari promosi tersebut yaitu tarif murah hanya berlaku untuk jenis panggilan ke sesama operator.

Sementara itu, operator PSTN di Indonesia belum mampu mengikuti persaingan dalam masalah pentarifan sehingga tarif panggilan pelanggan PSTN ke *cellular* tergolong mahal dibandingkan dengan panggilan *cellular* ke *cellular* (sesama operator).

Sistem aplikasi VoIP ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi pelanggan PSTN khususnya perusahaan yang memiliki tingkat penggunaan telepon yang cukup tinggi untuk menghubungi *cellular* dan ingin menekan biaya telepon jika ingin memanggil nomor *cellular*. Karena sistem ini mampu menggantikan fungsi PSTN untuk menghubungi nomor *cellular*. Sehingga penelpon tersebut terhubung ke sesama operator *cellular*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara perancangan *cellular gateway*?
2. Bagaimana cara melakukan routing panggilan dari VoIP ke nomor *cellular*?
3. Bagaimana efisiensi biaya telepon dengan jaringan LAN yang sudah ada?

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Merancang prototype *cellular gateway*.
2. Melakukan routing panggilan dari VoIP ke nomor *cellular* yang dituju.
3. Efisiensi biaya tagihan telepon dengan memanfaatkan jaringan LAN yang sudah ada dan penambahan VoIP dan *cellular gateway*.

Perancangan Prototype Cellular Gateway Sebagai Server Routing VoIP ke GSM

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proyek ini adalah:

1. Hanya dua nomor *cellular* yang digunakan untuk pengujian.
2. *Mobile station* pada *cellular gateway* digunakan hanya untuk panggilan keluar.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan Proyek Akhir ini adalah:

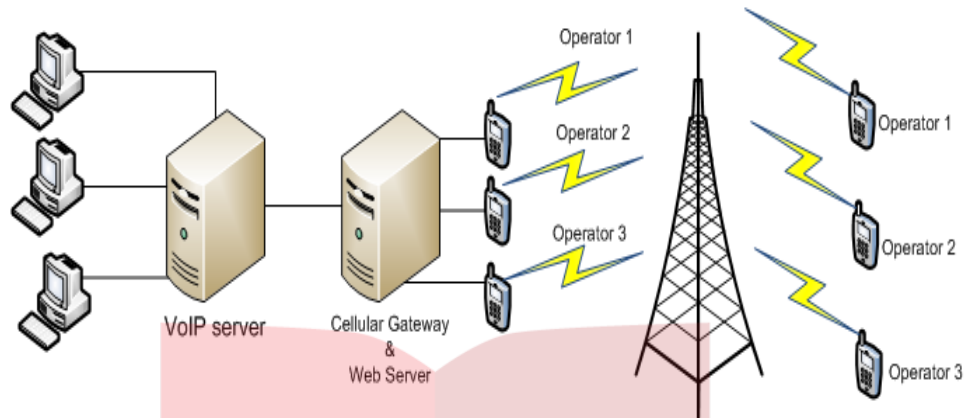
❖ Studi literatur

Studi literatur ini dimaksudkan untuk mempelajari konsep dan teori-teori yang dapat mendukung proses perancangan dan realisasi sistem ini. Studi literature ini berguna untuk mencari informasi tentang dasar – dasar teori dari sistem yang digunakan. Diantara teori – teori tersebut yaitu tentang pemrograman Delphi 7, pemrograman PHP, database MySQL, penggunaan VoIP, dan cara kerja AT Command.

Setelah pencarian dasar – dasar dari teori yang telah disebutkan di atas, kemuadian dilakukan pencarian pengembangan aplikasi yang dapat dipergunakan untuk perbandingan dengan sistem yang akan dibuat.

❖ Perancangan dan realisasi

Meliputi implementasi konsep dan teori-teori yang telah diperoleh dalam merancang sistem *cellular gateway* yang dibuat dengan menggunakan bahasa programan Delphi 7 sebagai gateway ke mobile phone dan bahasa pemrograman PHP. Setelah itu dilakukan perancangan sistem yang terdiri dari beberapa blok, yaitu *VoIP client*, *VoIP server*, dan *cellular gateway* yang berfungsi untuk memilih *mobile station* yang sesuai dengan nomor tujuan. Dari beberapa blok tersebut, proyek ini hanya akan membahas *cellular gateway*. Yang fungsinya untuk memilih *mobile station* yang satu operator dengan nomor *cellular* yang dituju oleh *VoIP client*.



Gambar 1.1 Blok diagram sistem

❖ Pengujian performansi

Melakukan serangkaian pengujian cara kerja sistem tersebut berdasarkan cara kerja dari program yang telah dibuat dengan beberapa skenario yang telah ditetapkan sebagai acuan pengujian. Selain itu akan dilakukan uji kebutuhan dari pasar, hal ini dilakukan dengan cara *sampling* untuk mengetahui apakah program yang dibuat masih dapat melakukan sambungan dengan baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Susunan penulisan dalam proposal proyek akhir ini akan mengikuti pola sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berupa uraian konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan analisa alternatif sistem yang akan diaplikasikan untuk berfungsi sebagaimana yang diinginkan dan akan dilakukan perancangan perangkat lunak dari sistem yang diajukan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi batasan, asumsi, serta lingkungan implementasi, implementasi basis data, implementasi modul perangkat lunak, implementasi antarmuka, pengujian aplikasi, dan analisa hasil.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari sistem yang dibuat serta saran untuk pengembangan sistem yang lebih baik.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dengan dirancangnya Perancangan Prototype Cellular Gateway Sebagai Server Routing VoIP ke *cellular* ini adalah :

1. Dari hasil pengujian, sistem dapat bekerja dengan baik sesuai dengan yang direncanakan.
2. Sistem routing VoIP ke *cellular* ini dapat menekan biaya tagihan telepon (efisiensi biaya) dengan memanfaatkan tarif sesama operator mulai dari 9,09 % hingga 71,26 % dari tagihan awal.

5.2 Saran

Saran yang dapat diajukan untuk pengembangan dan perbaikan sistem Cellular Gateway ini antara lain :

1. Untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi ini supaya dapat diimplementasikan pada jaringan yang lebih besar dan mempunyai jaringan yang lebih luas.
2. Pengembangan berikutnya agar softphone tidak terpisah dengan interface input nomor tujuan GSM.
3. Untuk penelitian selanjutnya, aplikasi ini supaya dapat dikembangkan untuk routing dari PSTN ke GSM.

Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arbie. 2004. Manajemen Database Dengan MySQL. Penerbit Andi : Yogyakarta
- [2] Betha sidik, Ir. 2004. Pemrograman Web Dengan PHP. Penerbit Informatika : Bandung
- [3] “Borland Delphi 7”, Madcoms, Madiun, 2002
- [4] “TELKOMRisTI (R & D Center)”, *PT TELEKOMUNIKASI INDONESIA, Tbk*, 2004
- [5] Uke Kurniawan usman. 2006. Slide kuliah Sistem Komunikasi Bergerak. Institut Teknologi Telkom : Bandung
- [6] <http://elektro.uny.net/muhal>
- [7] <http://id.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>
- [8] <http://suwito.web.id/me/2007/12/11/konsep-tcpip/>
- [9] <http://telekomui.org/>
- [10] <http://www.ilmukomputer.com>
- [11] <http://www.indosat.com>
- [12] <http://www.telkomsel.co.id>
- [13] <http://www.telkom.co.id>



Telkom
University