

ANALISA PERFORMANSI SISTEM DAN IMPLEMENTASI SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) PADA TELEPON FIXED SUBSCRIBER (ANALYSIS OF SMS PERFORMANCE SYSTEM AND ITS IMPLEMENTATION ON FIXED TELEPHONE SUBSCRIBER)

Afiyati Aisah Kartini¹, -²

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

Kini fasilitas telekomunikasi semakin tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Dari hari ke hari kebutuhan akan fasilitas telekomunikasi dirasakan semakin meningkat, baik dalam hal kuantitas maupun kualitasnya.

Salah satu fasilitas telekomunikasi tersebut adalah SMS (Short Message Service) melalui telepon seluler. Dibandingkan penggunaan layanan voice, SMS via telepon seluler jauh lebih diminati karena pulsanya yang lebih murah, juga karena pesan dapat disampaikan walaupun dibatasi oleh banyaknya karakter dan waktu penyampaian pesan.

Karena meyakini masih banyak yang dapat diperoleh dari teknologi SMS dan banyaknya pengguna telepon fixed dibandingkan dengan telepon seluler maka PT. Telkom berusaha mengembangkan produk baru yang disebut dengan TelkomSMS yaitu layanan SMS untuk kebutuhan fixed phone subscriber agar dapat mengirim dan menerima pesan singkat dengan menggunakan pesawat telepon khusus yaitu SMTE (Short Message Terminal Equipment). Pesan yang dikirimkan akan bermuara di SMS Centre (SMSC) yang bersifat store and forward. SMS via PSTN dapat diimplementasikan pada pelanggan yang memiliki fitur CLIP (Calling Line Identification Presentation) dan non CLIP pada SMTE.

Pada tugas akhir ini membahas mengenai analisa performansi sistem SMS pada fixed phone dan prosedur pengiriman SM antar SMTE dan pengiriman SM dari SMTE ke MS pada jaringan GSM.

Kata Kunci :

Abstract

Nowadays, telecommunications facility can't be separated from human's life. From day to day, the needed of telecommunication facility is more increasing whether its quantity or quality.

One of that telecommunication facility is SMS (Short Message Service) via cellular phone.

Comparing the voice service, SMS via cellular phone is much more interesting because of low cost, and because the message can be submitted even limited on characters and message delivery time.

Believing there is many things can get from SMS technology and many fixed telephone subscribers than cellular phone, so PT. Telkom try to develop new product namely as TelkomSMS which is SMS service for fixed phone subscriber needed, so that can be send and receive short message by using particular telephone device namely SMTE (Short Message Terminal Equipment). Message which is sent will pass on SMS Centre (SMSC) which have character store and forward. SMS via PSTN can be implemented on user that have CLIP (Calling Line Identification Presentation) feature and non-CLIP on SMTE.

In this final task, will discuss about analysis SMS performance system on fixed phone, SM submission procedure between SMTEs and SM delivery from SMTE to MS on GSM network.

Keywords :

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan teknologi telekomunikasi yang sangat cepat mendorong para pelakunya juga mengikutinya. Pengiriman SMS via *handphone* sudah tidak asing lagi. Melalui SMS, informasi yang dikirimkan jauh lebih murah dibanding dengan informasi yang disampaikan melalui suara yang terkena biaya *air-time*, *roaming*, dan lain sebagainya. Proses pengiriman SMS tidak dilakukan secara keseluruhan melainkan dilakukan dengan membagi pesan ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil mengingat keterbatasan daya simpan jaringan sehingga pesan yang dikirimkan memiliki panjang yang terbatas. Pengiriman sejumlah kecil informasi membuat transaksi menjadi lebih murah. Hal ini pula yang melatarbelakangi sebab tarif teknologi SMS lebih murah dibandingkan dengan teknologi lain. Potensi digemarinya fitur ini, membuat para peneliti teknologi telekomunikasi semakin semangat mengembangkannya, yaitu telah dikembangkannya teknologi SMS via telepon *fixed* dengan menggunakan pesawat telepon khusus yang disebut STME dengan standar ETSI (*European Telecommunication Standard Institute*). Protokol khusus dalam ETSI mendukung pesan SMS ditransportasikan via SMSC dengan menggunakan prinsip *store-and-forward*. SMS dapat diimplementasikan pada pelanggan yang memiliki fitur CLIP dan non CLIP pada SMTE.

Ada dua protokol yang mengatur SMS via PSTN, kedua protokol tersebut menawarkan kesempatan untuk dapat melakukan pertukaran SM (*Short Message*) dengan jaringan lain selain PSTN seperti GSM. Setiap protokol tersebut mempunyai keuntungan masing-masing, penyedia layanan dapat memilih protokol mana yang akan diimplementasikan, kedua jenis parameter protokol tersebut adalah :

- 1) Protokol 1 mempunyai keuntungan yaitu sangat sesuai dengan *service* GSM SMS dan format *Transfer Layer* sama dengan GSM.
- 2) Protokol 2 mempunyai keuntungan yaitu difokuskan secara khusus pada *fixed network*.

Pada tugas akhir ini protokol yang dibahas adalah protokol 1 karena sesuai dengan tinjauan lapangan protokol yang diimplementasikan.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Sistem operasi SMS via telepon *fixed subscriber* terdiri atas jaringan akses antara SMTE ke SMSC melalui jaringan PSTN beserta pengaruh keberadaan layanan SMS terhadap jaringan *existing*, bagaimana proses pengiriman SM (*Short Message*) dengan menggunakan arsitektur protokol yang digunakan dan mengetahui parameter-parameter yang dapat diukur untuk menentukan performansi sistem layanan SMS via *telephone fixed subscriber*.

1.3 PEMBATAAN MASALAH

Agar tugas akhir ini lebih terarah dan sesuai dengan masalah yang dibahas, maka dilakukan pembatasan masalah, yaitu :

1. Analisa pensinyalan R2 untuk SM *Submission* dan SM *Delivery* antar SMTE pada jaringan FixedSMS.
2. Performansi sistem yang dianalisa adalah *throughput system* dan *delay time system*.
3. Arsitektur protokol pentransmision data SMS yang terdiri atas 3 layer model OSI yaitu SM *Physical Layer*, SM *Data Link Layer*, dan SM *Transfer Layer* dan hubungan antara *stack* protokol sebatas layanan SMS.
4. Standard SMS via PSTN yang digunakan adalah ETSI.

1.4 TUJUAN PENULISAN

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui proses pengiriman dan penerimaan SMS via PSTN
2. Mengetahui parameter-parameter yang berkaitan dengan kualitas jaringan dan mengetahui nilainya dengan melakukan pengukuran.
3. Melakukan perhitungan performansi sistem dari data hasil pengukuran dan melakukan analisis terhadapnya.

Bab I Pendahuluan

1.5 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Metode yang digunakan dalam penulisan ini menjelaskan segala sesuatu seobyektif mungkin dan seakurat mungkin berdasarkan :

1. Konsultasi dengan dosen pembimbing dan pembimbing lapangan.
2. Studi kepustakaan, yaitu mempelajari literatur yang erat kaitannya dengan topik yang penulis sajikan.
3. Pengumpulan dan pengolahan data, yaitu pada bagian ini dilaksanakan untuk memperoleh data-data di lapangan mengenai trafik SM.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Susunan penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan subbab yang mengikuti sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai hal-hal yang menjadi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, metodologi yang digunakan dalam pembahasan masalah, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II DASAR TEORI

Dalam bab ini akan dibahas teori penunjang mengenai arsitektur jaringan yang menggunakan fitur SMS, konsep dasar pengiriman SMS, protokol-protokol pentransmision data SMS dan teori dasar sistem antrian.

BAB III PROSEDUR PENGIRIMAN SMS DAN PARAMETER PERFORMANSI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur pengiriman SMS *end to end*, parameter-parameter yang diukur untuk menentukan performansi sistem, dan pentingnya parameter tersebut untuk meningkatkan performansi seperti metoda pengukuran.

BAB IV ANALISA PERFORMANSI SISTEM DAN
IMPLEMENTASI SMS PADA TELEPON FIXED
SUBSCRIBER

Bab ini berisi tentang analisa utama pengaruh SMS terhadap performansi jaringan dengan melihat data yang dianalisis performansinya dan implementasi SMS pada *fixed phone*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.



Telkom
University

BAB V PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

1. Dengan spesifikasi SMSC menggunakan *processor* Pentium III, RAM 1 GHz dan kapasitas Hard Disk 72 GB maka diasumsikan kapasitas *buffer* tak terhingga sehingga probabilitas blocking = 0, yang berarti setiap panggilan yang menemui kondisi kongesti, maka panggilan tersebut tidak ditolak tetapi dipersilahkan menunggu di *buffer* sehingga setiap SMS yang datang akan dilayani oleh SMSC.
2. Dari data yang diperoleh didapatkan waktu pendudukan kanal untuk pengiriman SMS antar SMTE adalah yaitu 38,18 detik.
3. Waktu pendudukan kanal untuk SM *submission* dari SMTE *originating* ke SMSC adalah 11,28 detik.
4. Waktu pendudukan kanal untuk SM *delivery* dari SMSC ke SMTE *terminating* yaitu 26,9 detik.
5. Dari data yang diamati didapatkan *throughput system* sama dengan trafik/SMS. *Throughput system* berbanding lurus dengan trafik/SMS maka semakin besar trafik/SMS maka semakin besar pula nilai *throughput system*.
6. Dari data yang diamati didapatkan *delay time system* sama dengan waktu pendudukan kanal. Seberapapun besarnya trafik/SMS maka *delay time system* tetap konstan.
7. *Delay time system* untuk pengiriman SMS antar SMTE yaitu 38,18 detik.
8. Dari hasil perhitungan data yang diperoleh maka performansi sistem *FixedSMS* masih berada pada kondisi baik dimana $GoS = 0$ dan *delay time system* ≤ 90 detik, hal tersebut dikarenakan layanan *FixedSMS*

baru diimplementasikan sehingga para pelanggan *fixed network* baru sampai pada taraf mencoba dan meniru, belum sampai pada taraf betul-betul sebagai pengguna seperti halnya layanan *voice*.

5.2 SARAN

1. Sebaiknya dilakukan analisa pensinyalan CCS#7 untuk implementasi antar node pensinyalan yang diterapkan untuk SMSC agar dapat dilihat perbandingan waktu pendudukan kanal, besarnya trafik, dan kanal trafik yang disediakan.
2. Dilakukan analisa dari pengukuran pada proses pengiriman dan penerimaan SMS pada kondisi abnormal.



Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

1. ETSI ES 201 912 : "Access and Terminals (AT) ; SMS Communication between a fixed network terminal (PSTN/ISDN) and a Short Message Service Centre".
2. ETSI ES 201 986 : "Service and Protocols for Advanced Network (SPAN) ; Short Message Service (SMS) for PSTN/ISDN".
3. ETSI TS 100 901 (v7.40). Digital cellular telecommunications system (phase 2+) (GSM) ; Technical realization of the Short Message Service (SMS) (GSM 03.40 version 7.4.0 release 1998).
4. Asep Mulyana, "Diktat Mata Kuliah Teknik Pensinyalan", STT TELKOM Bandung.
5. Yulianti, Elis Tuti. "Perbandingan Implementasi CCS#7 dan R2 SMFC pada Layanan SMS via Fixed Telepon", Jurusan Teknik Elektro STT Telkom, Bandung, 2003.
6. STD I -003-2002, Standard Telekomunikasi; Stage 1 (Deskripsi Layanan) TELKOMSMS.
7. STD I -002-2002, Standard Telekomunikasi; Stage 2 (Spesifikasi Layanan) TELKOMSMS.
8. _____ "Materi Seminar : TELKOMSMS" PT Telkom Divisi Risti.

Telkom
University