

ANALISA UNJUK KERJA SMS CENTER (SMSC) PADA TELKOM FLEXI

Angga Wishnu Wijaya¹, Teha Tearalangi Ir ; Sudiantono^{2, 3}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

Kata Kunci :

Abstract

Keywords :



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sistem komunikasi bergerak mengalami perkembangan dengan pesat. Teknologi yang digunakan pun semakin canggih. Salah satu teknologi telekomunikasi yang berkembang saat ini yaitu CDMA2000-1X yang menawarkan banyak keunggulan. Banyak operator seluler yang menawarkan teknologi berbasis CDMA2000-1X bermunculan, persaingan untuk merebut pasar semakin ketat. PT. Telkom, Tbk mengeluarkan produk yang dinamakan *TelkomFlexi*, yang diharapkan mampu memberikan berbagai macam fitur dengan kualitas yang semakin baik, untuk layanan voice, layanan SMS, maupun paket data. Kualitas suara yang semakin meningkat, karakteristik cakupan yang semakin baik, peningkatan *privacy* dan keamanan serta perencanaan sistem yang lebih sederhana merupakan alasan diimplementasikannya CDMA2000-1X pada *TelkomFlexi*.

Salah satu fitur yang sangat menarik digunakan adalah SMS. Fitur ini merupakan layanan yang diberikan operator kepada pelanggan berupa layanan pengiriman pesan singkat antar *customer*. SMS sangat diminati masyarakat karena memberikan layanan komunikasi yang efektif dengan biaya relatif murah. Dibandingkan dengan layanan voice maka layanan SMS relatif lebih murah dan efisien. Yang terpenting dari SMS adalah pesan dapat tersampaikan walaupun dibatasi oleh banyaknya karakter.

Dengan bertambahnya pengguna fasilitas SMS, perlu diperhitungkan beban trafik tambahan pada sistem *TelkomFlexi*, agar performansi keseluruhan sistem tetap optimal. Akibat tidak terciptanya performansi yang baik, dapat menimbulkan gangguan pada sistem. Salah satu gangguan yang terjadi adalah gagalnya pengiriman pesan, ataupun pesan yang dikirimkan mengalami keterlambatan. Ini adalah sangat merugikan karena pengguna akan merasa tidak puas dengan layanan yang diberikan.

Probabilitas tingkat kegagalan pengiriman pesan SMS, dapat mempengaruhi penilaian masyarakat terhadap performansi *TelkomFlexi*. Agar

tingkat kepuasan masyarakat terhadap Telkom*Flexi* tetap bagus, khususnya untuk fitur SMS, maka diperlukan adanya pengkajian mengenai penyebab gagal terkirimnya pesan SMS.

Untuk itu, perlu dicari tahu tentang apa saja penyebab terjadinya kegagalan dalam proses pengiriman pesan, dan berusaha mencari solusi untuk mengatasinya.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

CDMA2000-1X merupakan teknologi baru yang mampu memberikan berbagai layanan dengan kualitas yang lebih baik bila dibandingkan teknologi sebelumnya. Salah satu fitur yang ditawarkan adalah SMS. Maka akan sangat bermanfaat apabila teknologi ini dikaji dan dipelajari lebih mendalam. Untuk mengarahkan analisa Tugas Akhir ini dirumuskan sebagai berikut:

- [1] Membahas mengenai mekanisme SMS pada Telkom*Flexi*
- [2] Menganalisa parameter unjuk kerja dari SMS Center (SMSC) Telkom*Flexi*, diantaranya :
 - spesifikasi sistem SMSC;
 - *rate* kedatangan pesan;
 - *rate* terkirimnya pesan;
 - waktu tunggu rata-rata pesan tersimpan; dan
 - batas waktu dari pesan dinyatakan *expired*.
- [3] Menganalisa penyebab gagalnya pengiriman SMS
- [4] Analisa meliputi perhitungan probabilitas keberhasilan pengiriman pesan

1.3 BATASAN MASALAH

Pada Tugas Akhir ini akan dibahas dan dianalisa mengenai unjuk kerja SMS Center (SMSC) pada Telkom*Flexi*, dengan pembatasan masalah sebagai berikut:

- [1] Parameter unjuk kerja hanya dihitung pada SMSC, dianalisa berdasarkan tingkat keberhasilan dan kegagalan penyampaian pesan
- [2] Tidak dibahas mengenai SMSC gateway, hanya dibahas mengenai prosedur pengiriman pesan di SMSC

- [3] Tidak dibahas mengenai persinyalan dalam CDMA2000-1X maupun antar gateway
- [4] Mekanisme dan analisa hanya dilakukan pada sisi kirim (*outgoing*)
- [5] SMSC yang dianalisa adalah SMSC Telkom*Flexi* yang terletak di PT. Telkom, Tbk. Jakarta Selatan

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

- [1] Memahami mekanisme SMS pada Telkom*Flexi*
- [2] Menganalisa unjuk kerja SMS Center, yang meliputi perhitungan intensitas trafik, prosentase keberhasilan dan kegagalan pengiriman pesan, dan distribusi penyebab terjadinya kegagalan pengiriman pesan
- [3] Memberikan gambaran mengenai implementasi SMS pada Telkom*Flexi*
- [4] Memberikan solusi ataupun masukan untuk optimalisasi unjuk kerja layanan SMS pada Telkom*Flexi*

1.5 METODE PENELITIAN


Metode penulisan Tugas Akhir ini yaitu *Studi Literatur dan Studi Lapangan*. Studi Literatur yaitu mempelajari literatur yang sesuai dengan permasalahan tersebut dengan cara mencari sumber referensi dari buku, jurnal, maupun internet. Studi Lapangan yaitu dengan mempelajari struktur dari sistem SMS pada Telkom*Flexi*, melakukan pengambilan data yang berkaitan dengan unjuk kerja jaringan yang ada di lapangan, dan melakukan analisa data yang diperoleh, kemudian diperkirakan untuk optimalisasi kedepannya.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN


Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan


Dalam bab ini dibahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

 Bab II Landasan Teori


Dalam bab ini dibahas tentang dasar-dasar teori dari SMS dan teknologi CDMA2000-1X.

 Bab III Konfigurasi Jaringan SMS Pada Telkom*Flexi*

Dalam bab ini dibahas tentang konfigurasi jaringan dan mekanisme SMS berbasis CDMA2000-1X pada Telkom*Flexi*.

 Bab IV Analisa Unjuk Kerja SMS Center (SMSC) pada Telkom*Flexi*

Dalam bab ini dibahas tentang implementasi layanan SMS dan analisa unjuk kerja dari SMSC pada Telkom*Flexi*.

 Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dari pembuatan Tugas Akhir ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.



Telkom
University

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa, dapat diambil kesimpulan bahwa unjuk kerja dari SMSC Telkom*Flexi* adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan holding time SMS dibagi menjadi 5 kategori yaitu <1 menit, 1-20 menit, 21-40 menit, 41-60 menit dan > 1 jam. Dari hasil perhitungan data diperoleh rata-rata waktu pendudukan untuk pengiriman SMS adalah 74.817 detik.
2. Laju keberangkatan rata-rata pesan yang berasal dari Telkom*Flexi* adalah 4.99 SMS/detik dan jam sibuk terjadi pada pukul 19.00 - 20.00 WIB.
3. Laju kedatangan rata-rata pesan yang menuju ke Telkom*Flexi* adalah 4.87 SMS/detik dan jam sibuk terjadi pada pukul 19.00 - 20.00 WIB.
4. *Delay Time* sistem rata-rata untuk jumlah sampel 100 adalah 3.27 detik.
5. Laju layanan rata-rata sistem pada jam sibuk adalah 5.73 SMS/detik.
6. Faktor utilisasi sistem adalah 0.85 dan kondisi sistemnya stabil.
7. Nilai throughput sistem dari perhitungan diperoleh sebesar 0.837 SMS/detik.
8. Tingkat kegagalan pengiriman pesan yang terjadi adalah 2.025 %. Sedangkan keberhasilannya yaitu 97.975 %.

5.2 Saran

1. Seiring dengan bertambahnya jumlah pelanggan Telkom*Flexi*, perlu mengestimasi kapasitas dan utilisasi sistem dari SMSC, supaya performansi layanan SMS tetap optimal.
2. GSM menggunakan protokol MAP (ITU-T) sedangkan CDMA menggunakan protokol IS-41 (ANSI). Perbedaan yang mendasar diantara keduanya terletak pada format pesan atau penomoran. Perangkat converter sebagai penghubung CDMA dengan GSM supaya dikaji lebih mendalam, dalam hal keandalannya, karena perangkat inilah yang

- berperan penting dalam transaksi pengiriman ataupun penerimaan pesan antara CDMA dengan sistem GSM.
3. Operator GSM dan CDMA (Telkom*Flexi*) sebaiknya terjalin kerjasama dalam penentuan standarisasi (*Interoperability Standard*) dalam interkoneksi, agar pelanggan kedua belah pihak dapat terpenuhi kepuasan dalam menggunakan layanan seluler.
 4. Analisa dapat dilanjutkan untuk hubungan Telkom*Flexi* dengan operator seluler lain yang sistemnya berbasis CDMA2000-1X, seperti Esia, Mobile8 ataupun StarOne.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adriansyah, Nachwan M. 2003. *Diktat Kuliah Sistem Komunikasi Bergerak*. STT Telkom, Bandung
- [2] Bose, Sanjay K. 2002. *Basic Queueing Theory M/M/-/- Type Queues*
- [3] *Cellular Radio Telecommunications Intersystem Operations*. Lucent Technologies
- [4] Hanuranto, Ahmad T. 1997. *Diktat Kuliah Rekayasa Trafik*. STT Telkom, Bandung
- [5] Jajasugita, F Ahmadi. *Teori Trafik*. Institut Teknologi Bandung.
- [6] Lloyd, David. *SMS as an Application Driver for 3G and GPRS Traffic*. SemaTelecoms
- [7] *Protocol Gateway SMS CDMA*. 2003. TELKOM RisTI
- [8] Purbo, Onno W. 2000. *TCP/IP*. Elex Media Computindo, Jakarta
- [9] Rappaport, Theodore S. 1996. *Wireless Communication*. Prentice Hall, New York
- [10] *SMSC Administrator's Reference Guide*. 2003. FEELing Mobile Internet Solutions
- [11] *Technical Overview of The CDMA2000*. TELKOM Training Center
- [12] *Telecommunication System Standard Fixed Wireless Access System Based on CDMA2000*. 2002. TELKOM RisTI.
- [13] www.cmg.com
- [14] www.compaq.com
- [15] www.google.com
- [16] www.gsmworld.com
- [17] www.iec.com
- [18] www.smsforum.net
- [19] www.telesoft-technologies.com