

DESIGN DAN IMPLEMENTASI SMS GATEWAY SEBAGAI PEHUBUNG ANTARA SMSC DAN HTTP SERVER MENGGUNAKAN SMPP 3.4

Arlini Tresna Widyartin^{1, -2}

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

Abstrak

Pengiriman pesan secara mobile atau yang biasa dikenal dengan mobile messaging telah berkembang dengan cepat dan dilengkapi dengan banyak feature baru. Berkembangnya mobile messaging adalah akibat adanya tuntutan konsumen operator dan usaha operator untuk mencari solusi alternatif guna meningkatkan revenue sekaligus memuaskan pelanggan. Para operator telah memperluas SMS service-nya tidak hanya untuk komunikasi antara mobile to mobile tetapi juga untuk service tambahan misalnya informasi online, kuis, entertainment info dan lain sebagainya. Dengan peningkatan kebutuhan yang serba mobile dan makin pesatnya perkembangan jaringan TCP/IP memicu adanya keteguhan antar dua buah teknologi yang berbeda untuk dapat menghasilkan informasi yang mudah didapat dengan teknologi yang sudah ada.

SMS Gateway adalah sistem komputer yang berfungsi sebagai jembatan antara SMSC dan dunia TCP/IP. SMPP (Short Message Peer to Peer) adalah protokol yang diimplementasikan sebagai SMSC connectivity protocol. Protokol SMPP dan HTTP dapat dihubungkan dengan menggunakan gateway agar dapat saling berkomunikasi. SMS Gateway dibangun dengan tujuan efisiensi system komunikasi, sehingga lewat SMS orang bisa mendapatkan layanan informasi secara aktual. Dalam tugas akhir ini mencoba akan mendesign dan mengimplementasikan sebuah SMS gateway dengan menggunakan protokol SMPP. Dimana gateway ini akan dapat menghubungkan SMSC dengan dunia TCP/IP seperti Content Provider (CP). Performansi dan unjuk kerja system juga akan ditunjukkan dengan menghitung delay dan throughput yang bisa dihasilkan system. Studi kasus untuk implementasi dengan aplikasi Information Services Horoskop dan Kurs. System akan dibuat dengan menggunakan J2SDK1.3 (Java 2 Software Development Kit v1.3) dan MySQL3.23.32 sebagai database-nya dan API dari Open Logica SMPPv3.4.

Kata Kunci : SMS Gateway, SMPP, SMSC, Content Provider(CP)

Abstract

Mobile messaging has been growing and enriched with new feature. Service based SMS growing so fast, it's because any demand from consumer of operator and innovative way of operator to more competitive to get more revenue at all once to satisfied customer. All operator have been expanding SMS service not only or mobile to mobile communication but also for other Value-added Service, example : online information, quiz, entertainment info, am d so forth. With increasing of needs mobile of communication and rapidly technology TCP/IP triggered interconnection between difference of two technology for resulting easier information with that technology.

SMS gateway is computer system that have function as gateway between SMSC TCP/IP based. SMPP (Short Message Peer to Peer Protocol) is protocol that implemented as SMSC connectivity protocol. SMPP and HTTP can connected with gateway to communicating. SMS Gateway build to communication efficiency system, until with SMS people get information service actually.

This thesis is try to design and implementation a SMS gateway using SMPP. This gateway will connecting SMSC with TCP/IP based for example Content Provider (CP). Performance and delay will show with counting delay and throughput that can be output by system. Case study for implementation using Information Services Horoscope and Kurs. System will created using J2SDK1.3 dan MySQL3.23.32 as database and API from Open Logica SMPPv3.4.

Keywords : SMS Gateway, SMPP, SMSC, Content Provider (CP).

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan informasi yang aktual dan cepat memicu perkembangan akan kemajuan teknologi. Perkembangan teknologi telekomunikasi menunjukkan peningkatan yang sangat pesat, terutama pada teknologi telekomunikasi bergerak. Layanan yang paling banyak dipakai adalah *SMS (Short Message Service)*. Layanan *SMS* merupakan salah satu bentuk kemudahan berkomunikasi dengan cepat dan murah tanpa bergantung pada waktu dan tempat meskipun belum semua operator bisa memberikan layanan *SMS* jika terjadi roaming ke luar negeri.

Pada sisi lain teknologi berbasis *TCP/IP* seperti internet berkembang tak kalah cepat karena menyediakan kemudahan dalam hal kebutuhan informasi. Protokol *TCP/IP* menyediakan layanan yang berbasis web yang memberikan kemudahan mengakses informasi-informasi tanpa batas.

Kebutuhan manusia akan komunikasi dan informasi memicu adanya teknologi yang bisa menyatukan teknologi bergerak dan teknologi internet berbasis *TCP/IP* secara terintegrasi. Dengan penggabungan ini kebutuhan manusia dapat dipenuhi dimana sekarang ini kemudahan mendapatkan informasi tanpa halangan tempat dan waktu menjadi keinginan setiap orang.

Ketersediaan protokol yang mampu mengatasi dua teknologi yang berbeda seperti *SMPP (Short Message Peer to Peer)* memungkinkan adanya layanan yang bisa diperoleh dari layanan-layanan yang sudah ada. Dengan adanya interface protokol seperti *SMPP* sangat mendukung pembuatan *SMS Gateway* dimana protokol *SMPP* mampu memberikan aturan bagaimana *SMSC* dapat berkomunikasi dengan *non-PLMN SME (non-Public Line Mobile Network)* melalui sebuah gateway yang dapat dibangun pada jaringan berbasis protokol komunikasi seperti *TCP/IP*.

1.2 Perumusan Masalah

SMPP adalah protokol interface yang mampu memberikan aturan bagaimana jika *SMSC* akan melakukan hubungan jaringan TCP/IP melalui sebuah *SMS Gateway*. *SMS gateway* harus mampu menerima data dari *SMSC* kemudian meneruskan ke *Content Provider(CP)* dengan menggunakan protokol *SMPP*. *Content Provider(CP)* ini komunikasinya biasanya menggunakan protokol HTTP yang berarti layanan berbasis web.

Pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan protokol *SMPP* agar dapat dibangun sebuah *SMS Gateway* yang menjadi gateway antara *SMSC* dengan jaringan berbasis TCP/IP.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah mencoba untuk mendesign dan mengimplementasikannya sebuah *SMS Gateway* yang akan dijadikan gateway dari *SMSC* untuk berhubungan dengan *ESME*. *ESME* dapat berupa jaringan berbasis TCP/IP yang diwakilkan oleh *Content Provider* dengan menggunakan protokol *SMPP3.4 (Short Message Peer to Peer)*. Sehingga diharapkan dapat disimulasikan pengiriman *SMS* dari *SMSC* ke *SMS Gateway* begitu pula sebaliknya. Juga akan dilakukan analisa performansi unjuk kerja system.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar pembuatan Tugas akhir ini tidak keluar dari tujuan yang ingin dicapai, maka sistem yang dibuat akan dibatasi pada:

1. Akan digunakan *SMSC Simulator* sebagai simulator dari *SMSC* yang sebenarnya.
2. *SMS Gateway* ini didesign dan diimplementasikan dengan menggunakan sistem operasi Linux dan menggunakan bahasa pemrograman Java (J2sdk 1.4 dan database menggunakan MySQL).
3. Untuk menunjukkan apakah gateway SMS sudah bekerja dengan baik atau tidak akan disimulasikan tanpa menggunakan operator GSM yang ada

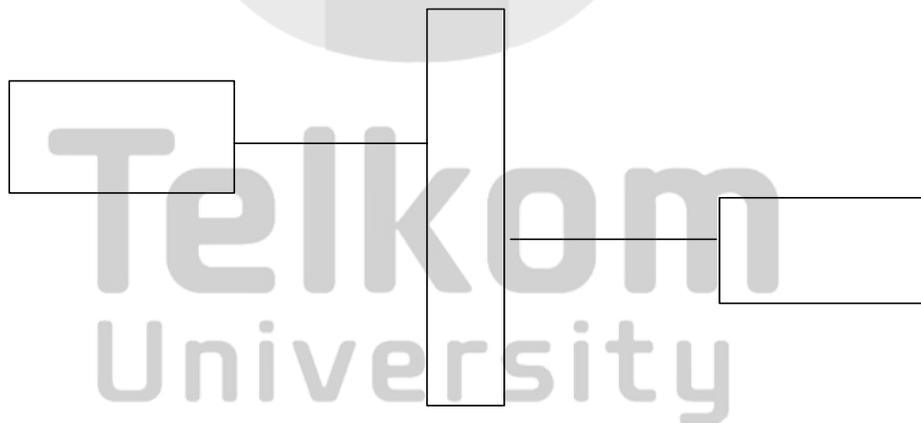
tetapi menggunakan SMSC Simulator dari Open Logica SMPP yaitu vendor SMSC yang mendukung SMPP.

4. Analisa unjuk kerja performansi sistem ditunjukkan dengan operasi yang bisa dilakukan oleh SMS gateway dan delay yang terjadi selama pemrosesan request. Delay dari SMS Gateway ke Content Provider diabaikan.
5. Pengertian Delay dalam hal ini adalah selang waktu antara request yang datang di SMS Gateway dengan response yang kemudian dikirim lagi ke SMSC.
6. Untuk mendukung penelitian *Content Provider* akan diimplementasikan dengan menggunakan protokol HTTP melalui web server.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplorasi yaitu sebagai berikut :

1. Mempelajari sumber-sumber informasi yang mendukung kegiatan pembuatan Tugas Akhir.
2. Membuat design sistem yang akan diimplementasikan, secara garis besar yaitu sebagai berikut :



3. Membuat konfigurasi jaringan yang digunakan untuk pengujian sistem.
4. Merancang sistem pendukung seperti basis data *SMS Gateway* dengan MySQL, layanan Web sebagai *Content Provider*.
5. Pembangunan *SMS Gateway* menggunakan J2SDK1.3.
6. Melakukan integrasi sistem.
7. Pengujian terhadap sistem yang sudah dibangun.
8. Analisa unjuk kerja performansi sistem terutama terhadap delay yang terjadi pada *SMS Gateway*.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini meliputi :

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah , metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

Bab II Landasan Teori

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang konsep-konsep teknologi GSM terutama untuk layanan *SMS*, *protokol SMPP*, *HTTP Server* dan konsep tentang *SMS Gateway* itu sendiri.

Bab III Analisa dan Perancangan Sistem

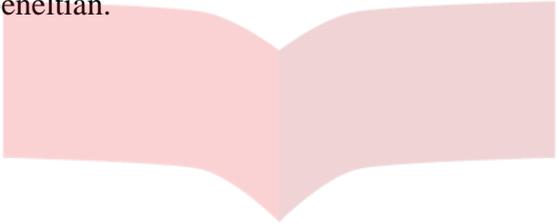
Bab ini akan menguraikan bagaimana sistem yang akan dibangun dengan menggunakan informasi-informasi pada bab sebelumnya. Melakukan perancangan sistem pendukung seperti database gateway, web, dan SMSC Simulator. Membuat perancangan *SMS Gateway* yang sebelumnya melakukan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan oleh sistem. Juga akan dibuat arsitektur sistem yang akan dirancang.

Bab IV Implementasi dan Pengujian

Bab ini melakukan implementasi dari hasil perancangan pada bab III, setelah itu dilakukan pengintegrasian sistem untuk dapat dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini akan membahas kesimpulan dan saran yang sudah didapat dari hasil penelitian.



Daftar Pustaka

- [1] SMS , SCTT & SMPP Protocol
<http://smsforum.net>
- [2] SMPP 3.3 Specifications Protocol
<http://smsforum.net>
- [3] Net:SMPP Perl Module
<http://search.cpan.org/search%3Fmodule=Net::SMPP>
- [4] Wall Larry dan Schawrt L. Randal, 2000, *Perl Programming*. O'Reilly & Associates,inc: USA

Telkom
University

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil simulasi uji unjuk kerja dan analisa yang dilakukan pada Tugas Akhir ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan tersedianya API SMPP dari Open Logica SMS Gateway dapat diimplementasikan dengan bahasa pemrograman J2SDK1.3
2. Telah berhasil dirancang dan diimplementasikan aplikasi SMS Gateway dengan menggunakan SMPP3.4, dengan protocol ini maka SMSC dapat berhubungan dengan ESME (SMS Gateway). Untuk study kasus aplikasi Information Service yaitu informasi Horoskop dan Kurs sebagai salah satu VAS yang dikembangkan oleh Operator GSM.
3. Pada system ini, berdasarkan pengujian secara simulai didapat sebagai berikut : delay TPrequest sebesar **0,029 detik**, delay ini dihitung dari waktu kedatangan sampai system mengirim URL ke Content Provider. TPreponse sebesar **0,0107 detik**, delay ini dihitung dari ketika content diterima oleh system sampai waktu content tersebut dikirim ke SMSC.
4. Throughput yang bisa dihasilkan system berdasarkan simulasi adalah sekitar **90.680 sms/jam** atau sekitar **25 sms/detik**.

5.2 Saran

1. Akan lebih baik jika pengujian dilakukan pada real system, tidak menggunakan SMSC Simulator dan langsung terhubung ke jaringan internet untuk koneksi dengan Content Provider.
2. SMS Gateway masih dapat dikembangkan lebih luas lagi servicenya seperti untuk traffic reporting, pooling, games dan quiz.
3. Proses concurancy antara SMS Gateway dengan Content Provider bisa diimplementasikan terutama jika Content Provider yang mendukung system banyak lebih dari 2 buah.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] SMS & SMPP Protocol
<http://www.smsforum.net>
- [2] SMPP 3.4 Specifications Protocol
<http://www.smsforum.net>
- [3] Naughton Patrick, 1997, Java Handbook Konsep Dasar Pemrograman Java., Andi Yogyakarta, Yogyakarta
- [4] Dan Silfvast, 2003, Reseach Seminar on Telecommunication Bussinuss II : Unified Interface for Messaging service
- [5] SMSC Simulator
<http://www.smpp.logica.com>
- [6] Merlin Michel Maria, 1997, Java Network Programming, Manning Publication Co, Greenwich
- [7] Wicaksono Ady, 2001, Dasar-dasar Pemrograman Java 2. PT.Elex Media Komputindo ,jakarta
- [8] Sarikaya Bechet,1993, Principles of Protocol Engineering and Conformance Testing, Ellis Horwood,London
- [9] Maslakowski Mark, 2000, SAMS Teach Your Self MySQL in 21 Days, SAMS, USA
- [10] Mahmoud H. Qusay, 1999, Distributed Programming with Java. Manning Publication.Co, USA
- [11] Rumbough Jacobson Bosch, 2000, The Unified Modeling Language User Guide, Addison Wesley, USA
- [12] Rachman Yamin.M, 2004. Seminar SMS Gateway Aspek Teknologi dan Bisnis, AccessNet Laboratory, STT Telkom Bandung