1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Short Messaging Service atau yang lebih dikenal dengan SMS adalah salah satu layanan pengiriman pesan selular yang paling dikenal khalayak umum. Tarif yang murah dan waktu kirim yang relatif singkat adalah kunci dari keberhasilan layanan ini. Dengan bermodalkan sebuah ponsel yang telah dilengkapi dengan kartu seluler dan pulsa yang memadai maka pengiriman pesan via SMS ini sudah bisa dilakukan. Demam SMS ini tampaknya tak akan berakhir. Bagi kalangan bisnis yang umumnya kerap melakukan pengiriman pesan ataupun informasi data dalam jumlah besar, mengirim pesan ataupun informasi penting lewat SMS memang lebih cepat.

Sekarang ini layanan SMS masih memakai biaya untuk setiap pengiriman pesan yang dilakukan oleh konsumen. Artinya dalam setiap pengiriman pesan, konsumen akan dikenakan biaya yang akan dipotong langsung dari pulsa. Masalahnya sekarang adalah jika konsumen tidak mempunyai cukup pulsa untuk menggunakan layanan SMS ini, maka si konsumen tidak akan bisa mengirim pesan lewat layanan ini. Hal ini tentunya akan menjadi kendala bagi si konsumen. Dalam kehidupan sehari-hari hal ini bisa terjadi dimana saja dan kapan saja seperti di kantor, di tempat kostan, di kampus, dan tempat-tempat lainnya. Di lain sisi diketahui bahwa banyak dari tempat-tempat seperti kantor, kostan, atau kampus yang membentuk suatu jaringan komputer lokal di dalamnya. Keberadaan jaringan komputer lokal ini bisa dimanfaatkan untuk mengatasi masalah SMS tersebut. Bagaimana caranya? Untuk itu maka ada suatu keinginan kuat untuk menciptakan aplikasi yang dapat berjalan di suatu jaringan komputer lokal yang ditujukan sebagai layanan pengiriman SMS yang bersifat pascabayar. Secara spesifik aplikasi yang dibangun ditujukan untuk dijalankan pada lingkungan jaringan komputer lokal nirkabel (berbasis Wi-Fi) karena dengan demikian akan memungkinkan layanan ini diakses secara lebih luas dan fleksibel pada suatu jaringan komputer karena akan memungkinkan user untuk menggunakan beragam media seperti laptop, PDA, dan ponsel yang sudah terintegrasi Wi-Fi adapter di dalamnya untuk mengakses sistem. Bahkan user juga bisa menggunakan komputer desktop yang hanya didukung kemampuan wired networking untuk mengakses sistem yang dibuat asalkan komputer user yang bersangkutan sudah terhubung ke jaringan wireless disekitarnya.

Adapun cara kerja dari aplikasi SMS server ini adalah sebagai berikut : klien akan mengirimkan data SMS dan nomor tujuan kepada server melalui koneksi Wi-Fi. Setelah diterima, server kemudian akan mengirimkan data SMS yang telah diterima dari klien menuju nomor seluler yang dituju melalui sebuah modul SMS gateway. Dalam hal ini pada sisi klien digunakan perangkat pendukung berupa laptop yang sudah terintegrasi Wi-Fi adapter di dalamnya. Sedangkan pada sisi server juga akan digunakan PC/laptop yang telah memiliki Wi-Fi adapter. Pada komputer server kemudian akan diinstall sebuah aplikasi SMS gateway dan diintegrasikan juga sebuah ponsel yang akan dipakai sebagai

media untuk mengirimkan SMS ke jaringan GSM. Secara keseluruhan pada aplikasi SMS server yang akan dibangun akan dilakukan hal-hal berikut yakni : koneksi dan login, pengiriman SMS, pengecekan SMS, dan pemetaan pesan balasan . Pada pemrograman pada sisi klien akan digunakan tool Java 2 Micro Edition (J2ME) dan pada sisi server akan digunakan tool Java Development Kit (JDK). Selain itu juga akan dibuat sebuah aplikasi berbasis web yang akan digunakan untuk registrasi user dan pelaporan tagihan (billing) yang tidak akan dibahas secara mendalam.

1.2 Perumusan masalah

Dengan mengacu pada latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dan diteliti adalah :

1. Bagaimana merancang bangun sebuah sistem SMS server sederhana yang sesuai dengan analisis kebutuhan yang dilakukan.
2. Bagaimana performansi sistem yang dibangun secara keseluruhan ditinjau dari jalannya fungsionalitas-fungsionalitas utama di dalam sistem dan dari tingkat keberhasilan pengiriman data SMS serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya.
3. Bagaimana waktu transfer data antara klien dengan server dari koneksi yang dibentuk dan bagaimana pengaruh besar data SMS dan kondisi sinyal Wi-Fi (low, medium, high) terhadap waktu transfer antara klien dengan server.

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan pada TA ini, maka penulis memberikan beberapa batasan masalah dalam pengerjaannya yaitu :

1. Modul SMS gateway yang digunakan diambil dari modul SMS gateway Gammu.
2. Tidak akan dilakukan modifikasi terhadap fungsionalitas modul SMS gateway yang dipakai.
3. Pengiriman dan penerimaan SMS hanya dapat terjadi pada level aplikasi.
4. Untuk jumlah SMS yang dapat dikirim dalam sekali proses kirim adalah sebanyak 3 SMS (480 karakter).
5. Masalah trafik Wi-Fi dan trafik GSM tidak akan dibahas di dalam tugas akhir ini.
6. Masalah keamanan sistem tidak akan dibahas di dalam tugas akhir ini.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Membangun sebuah sistem SMS server sederhana yang sesuai dengan kebutuhan.
2. Mengevaluasi performansi sistem secara keseluruhan ditinjau dari jalannya fungsionalitas-fungsionalitas utama di dalam sistem dan dari tingkat keberhasilan pengiriman data SMS serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya.

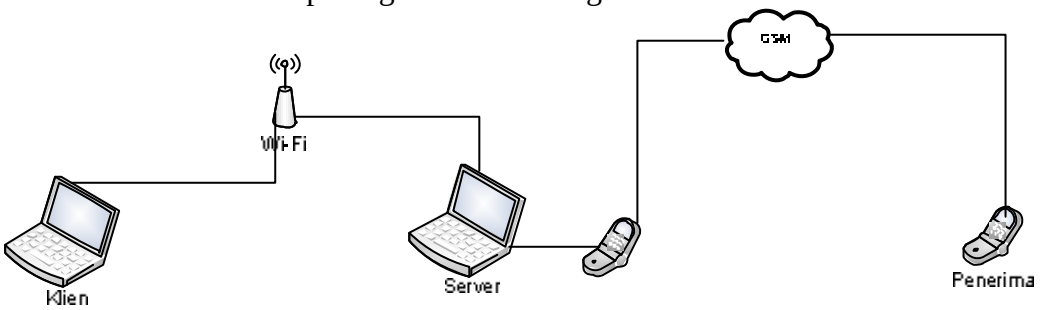
3. Menghitung waktu yang dibutuhkan untuk transfer data antara klien dengan server dan mengidentifikasi pengaruh besar data SMS dan kondisi sinyal Wi-Fi (low, medium, high) terhadap waktu transfer antara klien dengan server.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metode yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah menggunakan metode studi pustaka atau studi literatur dan analisis dengan langkah kerja sebagai berikut :

1. Studi Literatur :
   a. Pencarian referensi, mencari referensi dan sumber-sumber lain yang layak yang berhubungan dengan *SMS gateway*, *SMS (short messaging service)*, dan *wireless connection in j2me.*
   b. Pendalaman materi, mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan tugas akhir.
2. Mempelajari konsep dari pemrograman J2ME dan pemrograman java yang akan digunakan dalam implementasi perangkat lunak.
3. Analisis kebutuhan dan perancangan perangkat lunak dengan menggunakan konsep analisis dan desain yang berorientasi obyek, dan dimodelkan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yaitu perancangan sistem SMS server.
4. Melakukan implementasi perancangan perangkat lunak.

   Dalam implementasinya pada sisi klien akan digunakan tool pemrograman J2ME sedangkan pada sisi server akan digunakan tool pemrograman JDK. Database yang akan digunakan adalah database MYSQL. Adapun untuk modul SMS gateway-nya akan digunakan modul SMS gateway Gammu. Secara umum gambaran dari sistem yang akan dibuat dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1-1 Gambaran Umum Sistem SMS Server

5. Melakukan pengujian perangkat lunak dengan melakukan simulasi.

   Dalam pengujian sistem akan dilakukan hal-hal berikut :
   a. Menguji sistem secara keseluruhan dengan melakukan pengiriman data SMS dari klien sampai ke nomor seluler tujuan.
   b. Mengukur waktu transfer data antara klien dengan server dengan melakukan pengujian pengiriman data SMS dengan

besar yang berbeda yang masing-masing akan diujikan pada semua kondisi sinyal Wi-Fi dan mencatat datanya untuk dianalisis dan disimpulkan.

6. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan tugas akhir.