

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi jaringan mulai berlangsung dengan pesat dengan berkembangnya penelitian terhadap *Next Generation Network* (NGN). NGN sendiri merupakan teknologi jaringan masa datang yang mulai dikembangkan sejak awal tahun 2000. Teknologi NGN yang dikembangkan sekarang ini adalah teknologi jaringan yang berbasis Internet dan penggunaan jaringan *Packet Switched*. Dalam perkembangan teknologi telekomunikasi tersebut salah satu hal yang dihadapi adalah migrasi dari jaringan *circuit switched* menjadi *packet switched* serta pengaruhnya terhadap layanan pada jaringan 2G/3G yang sudah terpasang. IMS adalah arsitektur *framework* untuk menyediakan layanan multimedia IP. IMS pada awalnya dirancang oleh *third generation partership project*, atau yang biasa dikenal sebagai 3GPP, sebagai tujuan untuk perkembangan jaringan *mobile* yang melebihi GSM. Pada awalnya di teknologi *packet switched* layanan yang tersedia hanyalah berupa layanan data. Kemudian mulailah dikembangkan metode agar dapat mengimplementasikan layanan *voice* agar dapat menggunakan telepon biasa. Layanan yang sedang dalam usaha pengimplementasian sekarang ini adalah layanan *Short Message Service* (SMS).

SMS merupakan komponen layanan pengiriman pesan singkat dari sebuah telepon, *web*, atau sistem komunikasi *mobile*. SMS sendiri merupakan layanan *mobile* yang masih menggunakan koneksi *circuit switched*. Berdasarkan standar 3GPP, telah dispesifikasikan sebuah metode transisi yang dinamakan *SMS over SGs*, sebuah metode *hybrid* yang membolehkan transmisi SMS dari infrastruktur *circuit switched* menuju jaringan *packet switched*.

Dalam tugas akhir ini dilakukan pengimplementasian sistem layanan SMS pada jaringan IMS. Implementasi ini akan menggunakan sebuah perangkat SMS *Gateway* yang sedang dikembangkan oleh Telkom R&D untuk mencari tahu *flow signaling* dan konfigurasi *server SMS-Gateway* agar dapat diimplementasikan ke jaringan luar. Dengan

penggunaan *SMS-Gateway* ini, layanan SMS dapat digunakan secara langsung pada jaringan *packet switched* itu sendiri dan pengiriman pesan SMS antara sebuah *SIP Client* dan *Mobile Phone* menjadi mungkin.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan mengimplementasikan sebuah *SMS Gateway*.
2. Mengetahui konfigurasi perangkat *SMS Gateway* dan perangkat klien untuk agar dapat saling terhubung.
3. Membuat layanan SMS pada jaringan IMS.
4. Melakukan analisa performa layanan SMS pada jaringan IMS berupa kecepatan pengiriman data (*delay*), karakter yang dapat dikirim per pesan, serta kemungkinan *packet loss*.

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengimplementasikan sebuah *SMS Gateway* pada jaringan.
2. Melakukan konfigurasi *SMS Gateway* seperti *mapping* dan registrasi nomor *client*, koneksi dengan modem dan jaringan *SMSC* agar dapat terhubung ke jaringan.
3. Layanan SMS dapat dilakukan, dengan demikian jaringan *packet switched* dapat memiliki layanan SMS yang berdiri sendiri.
4. Mengetahui performansi layanan SMS tersebut melalui kecepatan pengiriman data (*delay*), banyak karakter per pesan, serta kemungkinan *packet loss*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Teknologi yang digunakan adalah IMS
2. SMS *Gateway* yang digunakan adalah *Gateway* yang dikembangkan oleh Telkom R&D
3. Hubungan jaringan antara SIP *Client* dengan SMS *Gateway* bersifat lokal.
4. Digunakan sebuah modem dengan kartu SIM untuk penomoran SIP *Client*
5. Jaringan IMS yang digunakan sudah tersedia oleh Telkom R&D.
6. Analisis maksimal untuk 5 buah SIP *Client*.
7. Jaringan menggunakan IPv4.
8. Digunakan *Open IMS Source* sebagai pemodelan *server* IMS.
9. Kesuksesan diukur berdasarkan keberhasilan melakukan layanan SMS atau tidak.

1.5 Metodologi Penelitian

Pada tugas akhir ini akan dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut :

1. Studi literatur
 - a. Mempelajari beberapa referensi mengenai IMS, SMS *Gateway*, *Flow Signalling*, dan Protokol SIP.
 - b. Diskusi dan konsultasi dengan dosen dan pembimbing lapangan
2. Menentukan desain model sistem serta parameter yang akan digunakan serta mencantumkan rumus perhitungan model yang akan dirancang.
3. Melakukan implementasi dan pemodelan pada sistem serta mencatat segala respon yang terjadi.
4. Analisis kerja sistem

Proses analisis data yang didapatkan berdasarkan hasil pengamatan dari simulasi yang telah dilakukan secara langsung

5. Kesimpulan

Menarik sebuah kesimpulan sesuai dengan perancangan simulasi yang telah dilaksanakan

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, metodologi penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II Dasar Teori

Bab ini menjelaskan teori dasar yang mendukung dalam penyusunan pemodelan dan simulasi sistem.

BAB III Pemodelan Sistem Dan Simulasi

Bab ini menjelaskan bagaimana membangun sistem berdasarkan masalah yang diangkat, serta menyimulasikan sistem dengan asumsi yang ada.

BAB IV Pengujian Dan Analisis

Analisis dari hasil simulasi yang telah didapat pada bab sebelumnya dibahas di Bab IV Analisis Hasil Simulasi

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil simulasi serta saran bagi para pembaca untuk dapat mengembang tugas akhir ini

1.7 Jadwal Pengerjaan

Rencana kerja yang akan dilaksanakan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

| No | Kegiatan | Bulan 1 | | | | Bulan 2 | | | | Bulan 3 | | | | Bulan 4 | | | |
|----|--------------------------|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Studi literature | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 2. | Pengumpulan data | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 3. | Perancangan dan Simulasi | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 4. | Analisis masalah | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 5. | Evaluasi dan revisi | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 6. | Penyusunan | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |