

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi telekomunikasi dan kebutuhan akan kemudahan trafik untuk transportasi multimedia mendorong percepatan sistem kontrol trafik untuk *monitoring* dan *end-to-end flow-level*. Sehingga membutuhkan arsitektur sistem yang sesuai dan mekanisme *scalable* untuk mendukung variasi *flow-level* kualitas layanan sesuai permintaan pelanggan dari setiap aplikasi yang tersedia [1].

Standar gelombang dari *Third Generation Partnership Project (3GPP)* memperkenalkan *IMS (IP Multimedia Subsystem)* sebagai standar Internasional untuk mendukung berbagai tipe akses seperti *Global System for Mobility (GSM)*, *Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA)*, *CDMA 2000*, *Wireland Broadband Access* dan *Wireless Local Access Network (WLAN)* [2].

Penelitian ini memiliki fokus pada penerapan kontrol trafik pada jaringan *IMS* dengan menggunakan metode *Differentiated Service (Diffserv)*, beserta aspek-aspek yang terkait sehubungan dengan keberadaan *IMS* yang merupakan kontrol domain bagi layanan multimedia. Pemodelan sistem akan dibangun pada sisi server

multimedia *IMS*, trafik, interkoneksi dengan jaringan *IP* dan pembangunan di *user*.

Hasil kajian akan diimplementasikan di laboratorium CNC dengan menguji model-model yang dirancang ke dalam beberapa skenario, yaitu berdasarkan pada jumlah *user profile*, kondisi kongesti, implementasi kontrol trafik dengan skema *Diffserv*, dan skenario variasi layanan aplikasi. Sehingga diharapkan memperoleh hasil pengukuran yang tepat, akurat dan mampu mendukung penerapan kontrol trafik pada *IMS*, berupa *end-to-end delay*, *jitter*, *packet loss*, dan *throughput*, untuk memperlihatkan tingkat sensitifitas kelas layanan, serta memperoleh performansi *balancing system*.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan seluruh masalah yang dikaji dalam penelitian :

1. Pembangunan tahapan *IMS* server.
2. Pengalokasian kelas layanan sesuai *flow level control* ke dalam kelas-kelas *Diffserv*.
3. Pembangunan internet working layanan pada *IMS*.
4. Perancangan akses *user*.
5. Analisis sebelum dan sesudah penerapan *Diffserv* pada sistem *IMS*.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini meliputi beberapa hal, yaitu :

1. Memperoleh rancangan server *IMS* termasuk aplikasi yang tersedia di dalamnya.
2. Memperoleh batasan *user profile* yang mampu ditangani *server*.
3. Memperoleh rancangan model kontrol trafik berdasarkan level layanan yang diberikan yaitu *conversational*, *interactive*, dan *background*.
4. Membangun dua jaringan, jaringan pertama tanpa penerapan *Diffserv* dan yang kedua dengan menerapkan *Diffserv*.
5. Menganalisis kinerja sistem sehingga mampu memperoleh pola parameter jaringan yang akurat dan mendukung penerapan kontrol trafik di *IMS* menggunakan *Diffserv*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam perumusan masalah diatas akan diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan standarisasi *3GPP*, *IETF*, dan *TISPAN* untuk pemodelan sistem kontrol trafik.
2. Menggunakan standarisasi *3GPP*, *IETF*, dan *TISPAN* sebagai standarisasi pengukuran layanan.
3. Jumlah *user* dibatasi oleh kemampuan *processing* dari perangkat yang digunakan (*PC*).

4. Kapasitas 100MB disediakan untuk layanan aplikasi, dengan kondisi lapangan setelah dilakukan pengukuran tersedia sekitar 87MB.
5. Analisis hasil simulasi meliputi pengaruh *Diffserv* sebagai metode penerapan kontrol trafik pada *IMS*, terhadap *end-to-end delay*, *jitter*, *packet loss*, dan *throughput*.
6. Dalam penelitian ini *Security* tidak dibahas.
7. Dalam penelitian ini *Mobility* tidak dibangun.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penulisan penelitian ini terdiri dari :

1. Studi Literatur
Bertujuan untuk mempelajari dasar teori mengenai *IMS*, metode *Diffserv* untuk kontrol trafik, standar *3GPP*, *IETF*, *TISPAN*, melalui referensi dan konsultasi.
2. Penentuan masalah
Menentukan permasalahan dan batasan yang akan dilakukan pada penelitian ini.
3. Perancangan sistem dan skenario.
Membuat sistem beserta skenario yang sesuai standar *IMS* dari *3GPP*, *IETF*, *TISPAN*.
4. Implementasi
Bertujuan untuk melakukan pembangunan jaringan sesuai dengan perancangan model sebelumnya dan sesuai dengan skenario.

5. Analisis hasil
Bertujuan untuk mendapatkan data pengukuran dari hasil pembangunan sistem kemudian menganalisa berdasarkan standardisasi *IMS*.
6. Mengambil kesimpulan
Bertujuan untuk menarik kesimpulan setelah dilakukan penelitian,.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan disusun dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas teori yang mendukung dan mendasari penulisan penelitian ini, meliputi teori *IMS*, kontrol trafik, *Diffserv*, standardisasi yang terkait.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang perancangan dan skenario, pembangunan jaringan, dan proses pengujian.

BAB IV ANALISIS PENGUKURAN

Bab ini membahas data hasil implementasi yang diperoleh dan memberikan analisis sesuai standardisasi yang digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan dan saran yang membangun untuk pengembangan lebih lanjut.