PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi yang mengarah pada *wireless network* ditandai dengan mobilitas *user* yang tinggi maka mendorong dikembangkannya teknologi *mobile IP*. *Mobile IP* bertujuan agar *user* dapat mengakses jaringan walaupun dalam keadaan bergerak dengan tetap menjaga hubungan dengan jaringannya. Perkembangan *mobile IP* itu sendiri banyak digunakan untuk aplikasi yang dapat dilewatkan pada jaringan *wireless* dengan memperhatikan kualitas dari aplikasi *mobile IP* tersebut.

Saat inipun kebutuhan akan internet menunjukan peningkatan yang sangat signifikan. Sehingga alamat yang disediakan IPv4 sebesar 2^{32} sudah tidak mampu lagi untuk memenuhi tuntutan jumlah pengguna internet yang semakin banyak. Teknologi IPv6 hadir untuk menyempurnakan kekurangan pada teknologi IPv4, diantaranya dalam hal pengalamatan. IPv6 menyediakan jumlah address yang sebesar 2^{128}. Selain itu, IPv6 juga mempunyai format header yang sederhana dengan menyediakan Quality of Service (QOS) yang lebih baik. Dengan adanya berbagai kelebihan pada IPv6 ini, diharapkan nantinya layanan internet dapat menggunakan IPv6.

Salah satu aplikasi multimedia yang dapat dilewatkan pada jaringan *IP* adalah *video conference.* Video merupakan salah satu contoh apikasi multimedia yang membutuhkan alokasi bandwidth yang cukup besar dengan persyaratan *delay* dan *packet loss* seminimal mungkin. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibutuhkan suatu video kompresor untuk dapat menjaga kulitas dari video tersebut.

Teknologi mobile IP mampu melayani user dengan mobile device-nya untuk berpindah dan berkomunikasi antar jaringan yang berbeda dengan tetap memelihara kelangsungan hubungan komunikasi. Proses perpindahan antar jaringan yang berbeda tersebut memunculkan permasalahan baru tentang handover. Saat terjadi handover kita akan kehilangan hubungan komunikasi dalam beberapa saat. Untuk itu diperlukan suatu

metode handover yang lebih mudah dan cepat lagi. Oleh karena itu, maka *Fast Handover mobile IPv6 (FMIPv6)* hadir untuk menyempurnakan kekurangan pada *MIPv6* biasa.

Pada tugas akhir ini akan diimplemtasikan *video conference* pada jaringan *fast handover mobile IPv6* dengan menganalisa *QoS* dari aplikasi tersebut. Setelah didapatkan data-data dari hasil pengukuran dan perhitungan implementasi yang dilakukan, akan dilakukan analisa yang lebih mendalam sehingga dapat diperoleh solusi yang tepat untuk mengoptimalkan kinerja *FMIPv6* dalam mendukung layanan video conference.

I.2 Tujuan & Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah :

1. Mengimplementasikan sebuah system FMIPv6 berbasiskan WLAN dengan dukungan system operasi linux
2. Menganalisa cara kerja FMIPv6
3. Menghitung waktu yang dibutuhkan untuk melakukan handover.
4. Menganalisa QOS dari video conference di jaringan FMIPv6.
5. Manfaat yang diharapkan adalah ketika pengguna tetap dapat melakukan komunikasi ketika terjadi pemindahan jaringan.

I.3 Rumusan Masalah

Keinginan user untuk selalu tetap terhubung dengan jaringan dengan tingkat mobilitas tinggi harus dapat dilayani oleh suatu teknologi. FMIP hadir untuk menjawab tantangan tersebut. Untuk mencapai maksud dan tujuan tersebut terdapat permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun jaringan *FMIPv6*,
2. Bagaimana performansi dan cara kerja dari *FMIPv6* pada komunikasi *WLAN*.
3. Bagaimana performansi layanan *video conference* pada jaringan *FMIPv6*,

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Implementasi system FMIPv6 menggunakan standar 802.11b dan dilakukan dalam satu ruangan dengan jaringan IPv6 yang berbeda network,
2. Kecepatan user yang bergerak diasumsikan seperti orang yang berjalan.
3. Tidak membahas *protocol* dan *encoding* secara rinci,
4. Tidak membahas *security*,
5. Tidak membahas sisi komunikasi radio pada jaringan *wireless* yang digunakan,
6. Hanya membahas konfigurasi jaringan *mobile IP*,

I.5 Metodologi Penulisan

Langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

1. Tahap studi literature,
2. Perancangan sistem implementasi,
3. Uji coba implementasi yang dibangun,
4. Analisa parameter.
5.

I.6 Sistematika Penulisan

Susunan penulisan dalam tugas akhir ini akan mengikuti pola sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, perumusan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini akan membahas toeri-teori yang mendasari dan yang menunjang dalam perancangan.

BAB III : Perancangan Sistem

Bab ini membahas tentang langkah-langkah serta tahap-tahapan dalam perancangan serta desain sistem yang akan dibangun berdasarkan hasil studi dan data-data yang diperoleh.

BAB IV : Implementasi dan Analisa

Bab ini akan membahas pengukuran dan analisa dari aplikasi yang telah diimplementasikan.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil analisa yang telah dilaksanakan serta saran untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya.