

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada era sekarang ini teknologi *Mobile IP* sudah tidak terasa asing lagi. Setiap user dapat bergerak dan berpindah dari satu tempat ke tempat lain tanpa takut terputus dengan jaringan *internet*. Ada dua versi standar *Mobile IP*, yaitu *Mobile IP4* (MIPv4) dan *Mobile IPv6* (MIPv6).

*Mobile IPv6* (MIPv6) merupakan protokol *management global mobility* pada IPv6. MIPv6 dikembangkan untuk mengatasi masalah pada protokol mobile generasi sebelumnya. Walaupun demikian, masih banyak masalah pada MIPv6 diantaranya *handover latency*, *signaling overhead*, dan *packet loss*. [1] Disamping itu, MIPv6 merupakan protokol *mobility* berbasis *host*. *Host* berperan serta dalam *management* mobilitasnya, sehingga memerlukan modifikasi khusus pada *host* yang membuatnya menjadi lebih kompleks.

*Proxy Mobile IPv6* (PMIPv6) hadir untuk mengatasi kekurangan pada *Mobile IPv6*. PMIPv6 adalah sebuah protokol *management mobility* berbasis *network* dimana semua proses *signaling* yang berhubungan dengan mobilitas *user* dilakukan oleh *network*. PMIPv6 mengatasi masalah *signaling overhead* pada *Mobile IPv6* yaitu menghilangkan *tunneling* yang terjadi antara *host* dan jaringan pada *link wireless*. Disamping itu, PMIPv6 tidak memerlukan modifikasi khusus pada *host* sehingga memungkinkan setiap user dapat terhubung pada PMIP Domain.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari Tugas Akhir ini :

- a. Membangun dan mengkonfigurasi sebuah sistem *PMIPv6* pada jaringan *WLAN* dengan dukungan sistem operasi Linux
- b. Menentukan *delay handover* dari sistem *PMIPv6*.

- c. Menganalisa performansi sistem *PMIPv6* dengan melihat parameter *throughput*, *interarrival delay*, *jitter*, dan *packet loss* untuk layanan *video streaming* pada saat terjadi dan saat tidak terjadi *handover*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan bahan penelitian dalam Tugas Akhir ini adalah :

- a. Bagaimana membangun dan mengkonfigurasi *PMIPv6* pada jaringan *WLAN*?
- b. Bagaimana menentukan *delay handover* dari *PMIPv6*?
- c. Bagaimana melihat performansi dari sistem *PMIPv6* untuk layanan *video streaming* pada saat terjadi dan saat tidak terjadi *handover* dari parameter yang sudah ditentukan?

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

- a. Implementasi sistem *PMIPv6* terdiri atas LMA, MAG1, MAG1, MN, dan CN
- b. Konfigurasi LMA dan MAG menggunakan *Openairinterface PMIPv6 (OAI PMIPv6) EURECOM*.
- c. Implementasi jaringan *PMIPv6* menggunakan dua buah *Access Point* di suatu ruangan dengan dua buah jaringan *IPv6* yang berbeda.
- d. Tidak membahas mengenai keamanan jaringan.
- e. Layanan yang diamati yaitu *video streaming*.

### 1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah :

- a. Studi Literatur

Pada tahap awal akan dilakukan pencarian dan pengumpulan literatur-literatur yang berhubungan dengan topik Tugas Akhir ini. Baik berupa jurnal, buku, dan sumber lainnya untuk mendalami dan memahami mengenai *IPv6*, *Mobile IPv6*, dan *Proxy Mobile IPv6*.

- b. Perancangan sistem  
Pemodelan topologi jaringan dengan metode *PMIPv6* pada *WLAN*.
- c. Pembangunan dan Implementasi Jaringan  
Pada tahap ini dilakukan implementasi jaringan *Mobile IP* berbasis *PMIPv6* dengan layanan aplikasi berupa *video streaming*.
- d. Pengujian dan Pengukuran Sistem  
Pada tahap ini akan dilakukan pengukuran performansi dari sistem dengan skenario yang telah ditentukan.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terbagi dalam beberapa bagian :

#### 1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan, serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan Tugas Akhir

#### 2. Bab II Dasar Teori

Bab ini berisi tentang penjelasan teoritis terkait dengan beberapa bahasan ilmiah yang terkait dengan Tugas Akhir.

#### 3. Bab III Perancangan dan Implementasi Jaringan

Bab ini akan menjelaskan tentang proses implementasi sistem *PMIPv6* pada jaringan *WLAN* dengan aplikasi *video streaming* yang berjalan dan bagaimana mekanisme komunikasinya serta pengambilan data.

#### 4. Bab IV Pengukuran dan Analisis

Bab ini akan dilakukan analisa data-data yang telah diperoleh dari hasil implementasi berupa delay handover dan parameter QoS dari layanan berupa *throughput*, *interarrival packet delay*, *jitter*, dan *packet loss*.

#### 5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan tugas akhir ini, yang dapat digunakan untuk mengembangkan Tugas Akhir selanjutnya.