

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang<sup>[7]</sup>

Dengan perkembangan teknologi dan peningkatan jumlah pengguna perangkat, alamat yang disediakan *Internet Protokol Version 4* (IPv4) sebanyak  $2^{32}$  sudah tidak cukup lagi untuk menutupi jumlah pengguna internet yang semakin banyak. Teknologi *Internet Protokol Version 6* (IPv6) hadir untuk menyempurnakan kekurangan kekurangan pada teknologi IPv4, diantaranya dalam hal pengalamatan dan mobilitas. IPv6 menyediakan jumlah alamat sebesar  $2^{128}$ . Selain itu IPv6 juga mempunyai format header yang sederhana dengan menyediakan *QoS* yang lebih baik. Dengan adanya berbagai kelebihan pada IPv6 ini, diharapkan nantinya semua layanan internet dapat menggunakan IPv6.

Dengan adanya protokol *mobile ip* memungkinkan dukungan mobilitas kepada perangkat-perangkat ipv6, namun dengan adanya tuntutan dari pengguna yang menginginkan mobilitas lengkap sangat perlu mengenalkan *network mobility* (NEMO). NEMO di definisikan sebagai jaringan yang komponennya dapat bergerak secara fleksibel dan bervariasi terhadap waktu.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Standar protokol pengalamatan jaringan masa depan akan berubah, IPv6 akan menggantikan IPv4 yang sekarang. Berbagai layanan multimedia berbasis IPv6 akan banyak digunakan oleh pengguna perangkat bergerak di masa mendatang. Untuk itu, tujuan dari tugas akhir ini adalah:

- a. Menambah fungsi pada NEMO yang tidak ada pada jaringan sebelumnya yaitu jaringan MIPv6.
- b. Mengimplementasikan sebuah sistem jaringan IPv6 berbasis NEMO dengan dukungan sistem operasi Linux.
- c. Menganalisa cara kerja *handover* pada jaringan NEMO IPv6.
- d. Menganalisa QOS jaringan saat dilakukan *handover latency, packet loss, dan roundtrip time*.

### 1.3 Perumusan Masalah

Untuk memenuhi tujuan tersebut terdapat permasalahan sebagai berikut :

- a. Merancang konfigurasi *mobile router*.
- b. Merancang skenario jaringan NEMO IPv6.
- c. Bagaimana peformansi dan cara kerja dari NEMO IPv6 pada komunikasi WLAN.
- d. Efek dari *handover* yang terjadi pada NEMO IPv6.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Implementasi sistem NEMO IPv6 dilakukan dalam satu ruangan dengan 2 buah jaringan IPv6 yang berbeda.
- b. Menggunakan sistem operasi Linux Homeguy.
- c. Tidak dibahas mengenai aspek keamanan sistem.
- d. Di analisa di sisi mobile router.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

#### a. Tahap studi Literatur

#### b. Tahap Implementasi

Implementasi meliputi :

- 1) Design Jaringan NEMO IPv6.
- 2) Konfigurasi komponen-komponen pada jaringan NEMO IPv6.

#### c. Tahap Analisa

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah :

#### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan dan kegunaan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari kegiatan penelitian tugas akhir ini.

## **BAB II Landasan Teori**

Pada bab ini dibahas mengenai teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat yang digunakan.

## **BAB III Perancangan dan Implementasi Sistem**

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan jaringan NEMO IPv6. Terbagi menjadi beberapa skenario pengujian.

## **BAB IV Pengujian dan Analisis**

Pada bab ini dibahas mengenai analisa pada parameter-parameter yang diamati pada *mobile node* berupa *handover delay*, *throughput*, *packet retransmission*, dan *roundtrip time*.

## **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan penelitian tugas akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan NEMO IPv6 kedepannya.