

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya penggunaan internet maka berkembang juga kebutuhan akan IP (*Internet Protocol*). Namun penambahan pengguna IP tidak diimbangi dengan jumlah IPv4 (*Internet Protocol Version 4*) yang ada. Dengan demikian IETF (*Internet Engineering Task Force*) menetapkan standar pengalamatan baru yang disebut IPv6 (*Internet Protocol Version 6*), tujuan utama pengembangan IPv6 adalah untuk memenuhi kebutuhan alamat IP dalam jangka panjang sekaligus menyempurnakan berbagai kelemahan yang ada pada IPv4.

Dengan hadirnya IPv6, maka diperlukan pula protokol-protokol pendukung yang dapat berjalan di IPv6 salah satu diantaranya ialah *routing protocol*. *Routing protocol* diperlukan untuk menentukan atau pemilihan jalur untuk sebuah paket agar dapat sampai ke tujuan yang ditentukan. Kondisi *cloud* jaringan yang kompleks membuat banyak kemungkinan jalur yang mungkin dilalui oleh paket untuk mencapai tujuan, dan untuk memilih jalur yang terbaik yang dapat dilalui perlu digunakan *dynamic routing*. Sebuah *dynamic routing* dibangun dari informasi yang dikumpulkan oleh *routing protocol*. *Routing protocol* yang sebelumnya tersedia pada teknologi IPv4 disempurnakan dan disesuaikan dengan lingkungan IPv6. Beberapa *routing protocol dynamic* yang digunakan untuk mendukung IPv6 antara lain: RIPng, OSPFv3, IS-IS for IPv6, BGP IPv6, dan lainnya. Dari berbagai jenis *routing protocol* yang dapat digunakan untuk routing IP dalam skala yang besar ialah OSPF. *Routing protocol* OSPF menggunakan *Dijkstra algorithm (shortest path tree)* sehingga protokol ini mampu mencari jalur terpendek dengan *metric cost* sebagai acuannya dan OSPF hanya mendukung IP *routing* saja.

Pada skripsi ini dilakukan pengujian *routing protocol* OSPFv3 pada jaringan IPv6, dimana *routing protocol* pendahulunya, yaitu OSPF pada IPv4 merupakan *routing protocol* yang populer dan banyak digunakan sehingga, dapat membandingkan performansi *routing protocol* pada jaringan IPv4 dengan *routing protocol* OSPF dan jaringan IPv6 dengan *routing protocol* OSPFv3.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat dari masalah yang ada pada latar belakang, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan antara IPv4 dan IPv6 pada suatu jaringan dengan menggunakan *dynamic routing protocol* ?
2. Bagaimana performansi *routing protocol* pada jaringan IPv4 dan IPv6?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas pada skripsi ini dibatasi pada pengujian dan perbandingan dari *routing protocol* OSPFv3 yang diuji pada jaringan IPv6 dan *routing protocol* OSPF pada jaringan IPv4. Parameter-parameter yang diperhatikan adalah konfigurasinya pada *router*, proses pemilihan jalur pada *routing table*, analisa *header packet* dan pengujian dengan pengiriman paket dasar untuk melihat performansi dari masing-masing *routing protocol*.

1.4 Tujuan Penulisan

. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui kinerja dari *routing protocol* OSPFv3 pada IPv6, dengan pembanding OSPF pada IPv4. Dan untuk menguji dan menganalisis kinerja dari *routing protocol* OSPFv3 dan OSPF ialah dengan parameter *loss*, *delay* dan *recovery time*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dan gambaran untuk setiap bab dalam skripsi ini akan mengikuti sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, maksud dan tujuan pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memuat tentang kajian teori dasar yang menunjang penulisan skripsi ini, yaitu mengenai Perancangan jaringan dan *routing protocol*, teknologi IPv6, teori *routing protocol* dan teori jaringan secara umum

BAB III METODE PENELITIAN

Memuat metode pengambilan data, metode analisis data, dan metode pengambilan kesimpulan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Melakukan analisis, yaitu hasil dari pengujian dan analisis kinerja dari *routing protocol* OSPFv3 dan OSPF yang diuji, baik pengujian dengan simulasi software maupun pengujian pada jaringan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini diuraikan beberapa kesimpulan dari hasil pembahasan, dan saran-saran yang mungkin bermanfaat.

