

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan internet saat ini sangatlah pesat perkembangannya. Tidak lain tidak bukan adalah semakin banyaknya orang yang menggunakan internet itu sendiri. Di dalam internet sendiri terdapat beberapa protokol agar dapat menghubungkan setiap pengguna internet. Di antaranya ada protokol (internet protocol v4) IPv4 dan (internet protocol v6) IPv6. IP (internet protocol) sendiri adalah deretan angka biner antara 32-bit sampai 128-bit yang dipakai sebagai alamat identifikasi untuk tiap host dalam jaringan internet..

[1] Akan tetapi protokol IPv4 dan IPv6 tidak kompatibel karena struktur header yang berbeda. Maka dari itu, agar dua protokol ini dapat jalan bersamaan IETF mengusulkan 3 solusi, Dual stack, Transition dan Tunneling.

Sebelum membahas lebih jauh mengenai hal-hal tersebut, alasan mengapa peneliti mengambil tema Integrasi tidak lain dan tidak bukan adalah untuk mengajak pembaca agar bisa migrasi secara penuh ke IPv6. Dikarenakan cepatnya perkembangan internet saat ini. Tidak dapat dipungkiri bahwa ketersediaan IPv4 sudah mulai habis atau bahkan sudah tidak tersedia lagi.

Maka dari itu, sebelum migrasi penuh ke IPv6 penulis akan mencoba mengintegrasikan IPv4 dan IPv6 dalam bentuk simulasi jaringan LAN (local area network) menggunakan metode tunneling IPv6IP. [2] Teknik dual-stack merupakan salah satu teknik transisi dari IPv4 ke IPv6 dengan menerapkan penggunaan IPv4 dan IPv6 berjalan secara bersamaan. Teknik tunneling sendiri merupakan

mekanisme node IPv6 yang akan berkomunikasi membuat suatu tunnel untuk melewati jaringan IPv4 yang ada di antaranya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Ketersediaan IPv4 yang sudah tidak mencukupi untuk kebutuhan internet saat ini dan untuk masa depan.
- 2) Kenapa harus integrasi metode tunneling IPv6IP pada jaringan LAN (local area network).
- 3) Apakah integrasi pada jaringan LAN (local area network) bisa dijadikan patokan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Pengujian performa setelah dilakukan integrasi.
2. Perhitungan manual IPv6
3. Subnetting pada IPv6
4. Masih menggunakan laptop dengan spesifikasi ram 6gb dan prosesor Intel Core i3 generasi ke-4.
5. Penelitian ini hanya berupa simulasi.
6. Penelitian ini hanya berfokus pada jaringan LAN.
7. Studi kasus topologi yang digunakan hanya mencakup 1 gedung saja.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program strata I (S1) di program Studi Informatika pada Universitas "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Melakukan integrasi IPv6 di IPv4 menggunakan metode tunneling IPv6IP pada jaringan LAN (local area network)

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengintegrasikan IPv4 dan IPv6.
2. Sebagai pengalaman dan pengimplementasian teori yang telah didapatkan selama perkuliahan.
3. Sebagai acuan untuk dapat pindah secara penuh menggunakan IPv6 pada jaringan luas sebagai ip public.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan untuk memperoleh informasi tentang integrasi IPv4 dan IPv6 adalah peneliti menyebutkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap berbagai sumber yang terpercaya, baik dalam bentuk tulisan yang relevan seperti: buku,

literatur, jurnal dan berbagai laporan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan serta dalam bentuk format digital seperti: e-book dan website terpercaya.

1.6.1.2 Metode Analisis

Metode mengenai langkah-langkah kebutuhan hardware untuk mensimulasikan integrasi ipv6 di ipv4 pada jaringan lan menggunakan metode *tunneling* IPv6IP.

1.6.1.3 Metode Perancangan

Metode mengenai langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dituliskan urutan-urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

Sistematika penulisan dibagi menjadi 5 bab, yang masing – masing diantaranya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian ini untuk merumuskan masalah, yang menjadi batasan masalah penulis, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan atau memberikan gambaran umum yang menjadi landasan teori dari penelitian ini dengan menyajikan kajian pustaka, dasar teori dari teknologi yang digunakan, aplikasi simulator yang dipakai serta router yang digunakan untuk melakukan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian menjelaskan alat dan bahan atau teknologi yang digunakan dalam penelitian. Selain menjelaskan alat yang digunakan, alur penelitian akan dijelaskan pada bab metode penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan memberikan penjelasan hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan. Menjelaskan rancangan topologi dan pembahasan hasil dari penelitian ini.

BAB V PENUTUP

Bab penutup merupakan bab terakhir pada penulisan dari penelitian ini. Pada bab ini penulis memberikan kesimpulan serta saran apa untuk yang ingin melanjutkan dari penelitian ini.

