

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dan ekspansi jaringan internet yang menggunakan protocol IP sebagai menjadi semakin pesat dewasa ini. Peralatan yang menggunakan jaringan paket melewati internet juga semakin beragam. Akibatnya, konvergensi menggunakan jaringan IP pun semakin mutlak diperlukan.

Pada saat Jaringan IP mulai berkembang, bersamaan dengan itu pula alokasi alamat IP yang digunakan akan semakin terbatas akibat permintaan yang meningkat signifikan. Hal ini menimbulkan permasalahan berupa alokasi alamat untuk jaringan baru yang juga menggunakan protocol IP. Dalam penyelesaian masalah ini, maka pengembang protocol jaringan IP mengusulkan suatu penggunaan Protocol IP yang baru dengan alokasi alamat IP yang cukup banyak (IP versi 6) menggantikan Protocol IP yang digunakan sekarang (IP versi 4).

Permasalahan baru yang timbul ketika IPv6 digunakan adalah proses pergantian yang tidak bisa dilakukan tiba-tiba karena IPv4 telah digunakan oleh mayoritas pengguna jaringan. Pada periode pergantian, akan dibutuhkan transisi dimana IPv4 dan IPv6 akan ada bersama-sama dalam jaringan Internet serta diharapkan bisa saling mengakses.

Metode transisi antara IPv6 dan IPv4 menggunakan bermacam-macam implementasi. Salah satu dari metode transisi itu adalah translasi paket header yang yang biasa dikenal dengan nama NAT-PT (Network Address Translation Protocol Translation). Metode ini dapat secara langsung menghubungkan jaringan IPv4 dan IPv6 tanpa banyak melakukan perubahan pada client dan server. Tetapi ada beberapa isu yang berkembang yaitu degradasi throughput dan jarang digunakan untuk jaringan dengan user yang banyak. Dalam membantu penggunaan NAT-PT agar bisa digunakan melayani jaringan dengan banyak user, maka dalam tugas akhir ini dirancang implementasi yang dapat melakukan pengalamatan dinamis menggunakan DHCP dan DHCPv6. Pengalamatan dinamis

ini diharapkan dapat melakukan konfigurasi alamat pada host sehingga jaringan yang IPv4 dan IPv6 yang dihubungkan melalui NAT-PT bisa digunakan lebih baik dan lebih mudah untuk jaringan dengan user yang cukup banyak.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara kerja NAT-PT menghubungkan jaringan IPv4 dan IPv6 ?
2. Berapa besar degradasi throughput yang ditimbulkan ketika menggunakan NAT-PT ?
3. Bagaimana perbandingan DHCP dan DHCPv6 ?
4. Berapa lama Host bisa mendapatkan konfigurasi otomatis dari DHCP dan DHCPv6 ?
5. Bagaimana menggunakan DHCP dan DHCPv6 pada jaringan yang terhubung dengan NAT-PT ?

1.3 Tujuan

1. Menghubungkan jaringan IPv4 dan IPv6 menggunakan NAT-PT
2. Mengetahui seberapa besar degradasi throughput ketika menggunakan NAT-PT
3. Melakukan Pengalamatan dinamis menggunakan DHCP dan DHCPv6 dan mengetahui perbandingan keduanya.
4. Mengetahui rata-rata waktu host mendapatkan konfigurasi IP secara otomatis dari DHCP dan DHCPv6
5. Menggunakan DHCP dan DHCPv6 untuk mendukung NAT-PT melayani jaringan IPv4 dan IPv6.

1.4 Batasan Masalah

1. Implementasi menggunakan OS Linux Fedora 12 dan Debian Lenny.
2. NAT-PT yang digunakan adalah ATAGA
3. DHCP dan DHCPv6 yang digunakan menggunakan ISC DHCP 4.1.1
4. DNS yang digunakan adalah BIND 9
5. FTP yang digunakan adalah VSFTPD
6. Menggunakan 4 komputer

7. Jaringan tidak terhubung dengan Internet
8. Keamanan Sistem Diabaikan

1.5 Metode Penelitian

1. Tahap Studi Literature

Studi literatur dilakukan untuk mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan implementasi. Studi pada tahap ini mempelajari tentang DHCP, FTP, dan DNS serta terutama NAT-PT dan DHCPv6. Sumber dari studi ini didapat dari internet serta buku-buku referensi. Tahap ini dilakukan selama 3 minggu.

2. Tahap Implementasi

Tahap implementasi dilakukan di laboratorium sistem computer IT Telkom. Menggunakan 4 komputer berbasis linux fedora 12 dan Debian. Pada implementasi ini dilakukan pembangunan sistem mulai dari server hingga host bisa melakukan access transfer file baik pada jaringan masing-masing maupun jaringan yang berbeda versi. Implementasi ini dilakukan selama 5 minggu.

3. Tahap Pengambilan dan pengolahan data

Tahap pengambilan dan pengolahan data dilakukan setelah tahap implementasi selesai. Pengambilan data dilakukan untuk mendukung analisis dan dilakukan berdasarkan tujuan dari implementasi. Tahap ini dilakukan selama 1 minggu.

4. Tahap Penulisan

Tahap penulisan merupakan tahap terakhir. Dilakukan untuk merancang karya tulis secara sistematis berdasarkan implementasi yang dilakukan. Tahap ini dilakukan selama 1 minggu.