

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat dewasa ini telah menciptakan berbagai teknologi telekomunikasi dan menyajikan berbagai jenis layanan jasa yang kesemuanya dimaksudkan untuk memudahkan manusia dalam beraktivitas dan memenuhi kebutuhan akan berkomunikasi. Sejak layanan voice mampu berkembang dengan menggunakan IP, yang dikenal sebagai VoIP, maka banyak dilakukan penelitian karena semua layanan menggunakan internet dianggap murah dan *flat*. Ketika ingin berhubungan ke mana saja, tarif yang dikenakan adalah tarif koneksi ke internet dari penyedia layanan internet atau dikenal dengan ISP (*Internet Service Provider*).

IPv6 merupakan protokol *next generation* yang didesain untuk menggantikan versi sekarang yaitu IPv4. Beberapa tahun terakhir, IP telah menghubungkan jaringan-jaringan di dunia, namun pada akhirnya menemui beberapa keterbatasan. IPv6 dianggap menjadi sebuah solusi dari keterbatasan IPv4 mengenai kapasitas pengalamatan. Sehingga banyak riset dilakukan mengenai dukungan dan kemampuan IPv6 terutama sampai pada level aplikasi.

VoIP dengan metode NAT diharapkan dapat mengkoneksikan jaringan private dan jaringan publik pada IPv4. Namun ketika pengguna layanan internet mulai menggunakan IPv6 sementara pengguna lainnya masih memiliki keterbatasan untuk meng-upgrade jaringan ke IPv6, akan ada proses transisi yang dibutuhkan untuk melakukan interkoneksi kedua *address family* yang berbeda ini.

Khusus untuk aplikasi VoIP ini, dilakukan penelitian untuk menambahkan sistem MSP (*mini SIP proxy*) dan UFWDD (*UDP Forwarding Daemon*) di antara jaringan IPv4 dan IPv6. Dimana dapat dipandang juga sebagai aplikasi NAT dimana satu sisi dianggap sebagai jaringan *private* dan sisi lainnya dianggap sebagai jaringan publik.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir ini berdasarkan latar belakang dan anggapan yang muncul, adalah sebagai berikut:

1. Dukungan SIP terhadap IPv6.
2. Dukungan SIP terhadap *proxy*.
3. Proses registrasi user agent apabila berasal dari *address family* yang berbeda.
4. Perencanaan *flow call* yang terjadi apabila interkoneksi pada kedua *address family* dilakukan.
5. Perencanaan bagaimana suara dapat muncul apabila proses flow call dari kedua address family sudah berhasil dilakukan.
6. Kemampuan IPv6 mengantarkan paket VoIP ke IPv4 atau sebaliknya.
7. Menentukan performansi dari sistem yang telah berhasil dilakukan.
8. Membandingkan kinerja metode proxy pada mode translasi IPv4 to IPv6 dengan proxy yang hanya mentranslasikan sesama address family saja namun berbeda subnet.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang terkait pada perumusan masalah diatas adalah sebagai berikut:

1. Mampu melakukan implementasi terhadap VoIP IPv6.
2. Mampu melakukan implementasi sistem proxy pada VoIP.
3. Mampu melakukan proses registrasi user agent yang berasal dari address family yang berbeda-beda.
4. Merancang sistem agar proses translasi call set-up dapat berlangsung.
5. Melakukan percobaan terhadap voice yang bisa muncul ketika translasi call set-up sudah dapat berlangsung.
6. Melakukan analisa terhadap translasi yang telah dilakukan dengan membandingkannya dengan sistem proxy yang hanya menterjemah perbedaan subnet saja.

1.4 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, tugas akhir dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Penelitian dilakukan skala laboratorium.
2. Tidak menggunakan background trafik, karena tidak melihat kemampuan sistem dalam menangani trafik di jaringan, namun lebih melihat kemampuan sistem dalam menangani translasi.
3. Tidak membahas *security* sistem.
4. Tidak membahas variasi codec pada VoIP. Codec yang digunakan hanya G-7.11 u-law.
5. Performansi yang diukur bukan merupakan bagian utama sistem, namun hanya sebagai pendukung evaluasi sistem.

1.5 Metodologi penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Studi literatur untuk mempelajari konsep dan teori-teori yang dapat mendukung perancangan jaringan.
2. Perancangan dan realisasi sistem menurut konsep dan teori yang telah dipelajari.
3. Pengujian dari sistem yang telah dibuat serta melakukan pengukuran performansi sistem.
4. Merumuskan dan mengkaji masalah dengan studi literatur yang digunakan untuk mengetahui teori-teori dasar dan sebagai sarana pendukung dalam menganalisis permasalahan yang ada.
5. Penyusunan laporan serta menarik kesimpulan dan saran dari sistem yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang dasar teori yang berkaitan dengan hal-hal yang mendukung integrasi VoIP SIP.

BAB III REALISASI DAN SKENARIO PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang model dan pembangunan jaringan yang dilakukan untuk integrasi VoIP untuk dua infrastruktur yang berbeda ini.

BAB IV ANALISA SISTEM

Membahas analisa dari pembangunan jaringan yang sudah dibuat. Apakah memiliki kualitas dan performansi baik atau malah sebaliknya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan serta saran atas realisasi yang telah dilakukan.