

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

IPv6 (Internet Protocol versi 6) merupakan internet protocol baru yang didesain oleh Internet Engineering Task force (IETF) untuk menggantikan keberadaan standar IPv4. IPv4 selama ini telah terbukti tangguh, tetapi karena semakin terbatasnya alamat IPv4 yang tersedia maka diperlukan suatu mekanisme pengalamatan yang baru yaitu IPv6 yang memiliki alokasi alamat yang jauh lebih banyak daripada IPv4.

IPv6 juga didesain untuk memperbaiki sejumlah masalah yang ada dalam IPv4, yaitu dengan menambahkan sejumlah perkembangan dari IPv4, seperti masalah routing, autokonfigurasi jaringan, keamanan, dan juga kualitas layanan. Secara bertahap diharapkan IPv6 akan dapat menggantikan IPv4 dalam beberapa tahun ke depan.

Perkembangan internet yang sangat cepat dan juga berkembangnya aplikasi-aplikasi multimedia membutuhkan persyaratan *Quality of Services (QoS)* tertentu. QoS sangat diperlukan untuk menjamin agar selama proses transmisi tidak terlalu banyak paket yang hilang, layanan real time yang baik, delay rendah, dan adanya alokasi bandwidth yang memadai.

Resource ReSerVation Protocol (RSVP) adalah salah satu protokol pensinyalan untuk internet yang menyediakan fitur reservasi terhadap *resource di* jaringan. RSVP mendukung reservasi yang bersifat statis maupun dinamis. Pada IPv6, RSVP akan bekerja sama dengan field flow label untuk menyediakan QoS. Field flow label dengan teliti mengizinkan flow trafik dapat dibedakan, yang memungkinkan identifikasi secara presisi trafik yang membutuhkan kualitas layanan tertentu dari jaringan.

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud

Mensimulasikan dan menganalisa Resource ReSerVation Protocol (RSVP) pada jaringan IPv6.

Tujuan

Beeberapa tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui dan memahami prinsip dasar dari teknik QoS dengan menggunakan RSVP.
2. Membandingkan dan menganalisa *throughput* dan *delay* antara jaringan RSVP over IPv6 dengan jaringan IPv6.

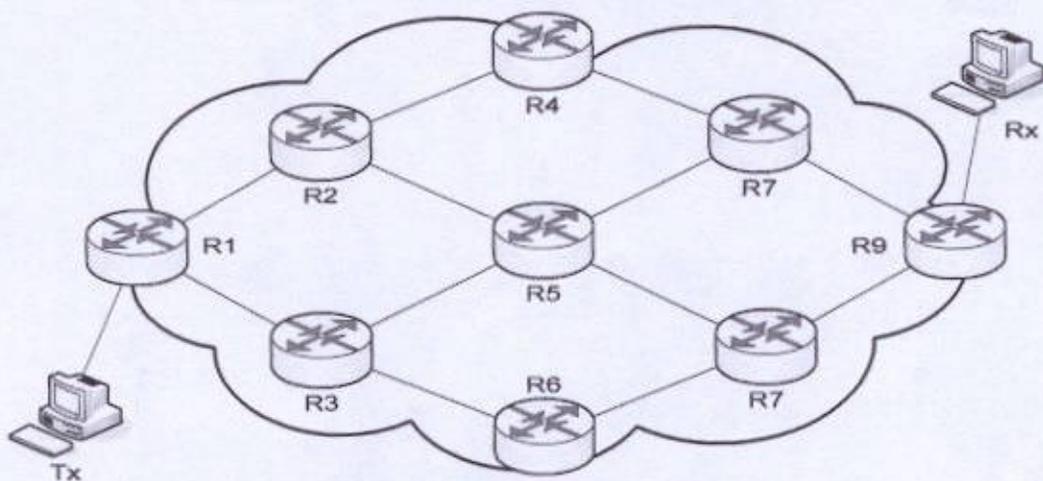
1.3 PERUMUSAN MASALAH

RSVP over IPv6 merupakan teknologi baru yang memiliki kelebihan dalam hal penanganan paket IP untuk menyediakan suatu QoS tertentu. RSVP akan bekerja sama dengan field flow label yang terdapat pada IPv6 untuk melakukan identifikasi trafik dan kemudian memberikan kualitas layanan tertentu.

Untuk dapat membuktikan kinerja dari RSVP over IPv6 maka diperlukan simulasi berupa jaringan RSVP over IPv6 yang terdiri dari :

1. Simulasi jaringan IPv6,
2. Simulasi jaringan IPv6 dengan RSVP

Konfigurasi Jaringan yang akan digunakan



Gambar 1.1 Pemodelan Sistem

Tx dan Rx adalah host pengirim dan penerima utama

R1 sampai R9 adalah router

Skenario pemecahan masalah :

Skenario 1: Pada scenario ini jaringan hanya menggunakan IPv6 tanpa proses reservasi, dan tidak ada satupun node yang menerapkan RSVP

Skenario 2 : Pada skenario ini jaringan IPv6 yang digunakan telah mendukung RSVP.

Kedua skenario itu akan dibandingkan untuk mengetahui perbedaan performansi antara kedua jaringan tersebut.

1.4 PEMBATAAN MASALAH

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, akan diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk mensimulasikan RSVP over IPv6 adalah Borland Delphi 7.0
2. Jaringan menggunakan IPv6
3. Sesi komunikasi *unicast*
4. Jenis trafik yang digunakan adalah HTTP dan FTP
5. Parameter yang akan dianalisa adalah *delay* dan *throughput*
6. Jaringan tidak memperhitungkan aspek keamanan.

1.5 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pendalaman pemahaman tentang konsep dan teori IPv6 dan IPv4, *QoS*, prinsip kerja RSVP, serta penguasaan terhadap Bahasa Pemrograman Delphi 7.0

2. Tahap Desain dan Simulasi Jaringan RSVP over IPv6

Pada tahap ini akan dilakukan desain konfigurasi jaringan, kemudian mensimulasikannya. Tahap Simulasi akan dibagi menjadi dua langkah, yaitu:

1. Simulasi jaringan IPv6
2. Simulasi RSVP pada jaringan IPv6
3. Tahap analisa

Pada tahap ini akan dilakukan analisa trafik jaringan pada host dan router. Analisa akan membandingkan data sebelum dan setelah penerapan RSVP pada IPv6.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan

Bab II Dasar Teori

Bab ini menjelaskan konsep umum mengenai IPv4, IPv6, *Integrated services*, *QoS* dan RSVP

Bab III Desain dan Simulasi RSVP over IPv6

Bab ini akan menggambarkan dan menjelaskan tentang simulasi jaringan RSVP over IPv6 pada jaringan lokal yang telah dibuat serta perancangan pengambilan data.

Bab IV Analisa Sistem

Pada Bab ini akan dikemukakan analisa dari data-data yang diperoleh sebelum penerapan RSVP dan setelah penerapan RSVP pada IPv6

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang bisa diambil dari tugas akhir yang dibuat, serta memberikan saran untuk pengembangan ke depan.