

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akses informasi dari tahun ke tahun semakin tinggi. Berbagai macam teknologi informasi pun semakin ramai. Masyarakat pun juga lebih selektif dalam mengambil layanan penyedia fasilitas informasi seperti media cetak ataupun media massa. Melihat dari kebutuhan itu maka sistem informasi yang dimiliki pun harus memiliki fasilitas yang memadai dan cepat dalam hal perolehan informasi.

Fasilitas dalam perolehan informasi melalui video saat ini lebih cenderung banyak diminati oleh masyarakat. Video digunakan dalam berbagai lini kehidupan seperti pendidikan, sosial, budaya, serta gaya hidup masa kini. Proses penyedia layanan dan sarananya pun harus tepat agar tujuan dari terciptanya proses dari transmisi data bisa segera sampai kepada masyarakat.

Ada sarana penting yang dibutuhkan untuk proses pengiriman paket didalam jaringan internet yaitu *router*. kita dapat melihat bahwa pada akhirnya paket yang akan dialihkan dari sumber ke tujuan. paket tersebut mungkin perlu untuk melintasi banyak *cross-point*, sama dengan persimpangan lalu lintas dalam jaringan transportasi jalan. *Cross-point* di internet dikenal sebagai *router*. fungsi *Router* adalah untuk membaca alamat tujuan ditandai dalam sebuah paket IP yang masuk, untuk berkonsultasi informasi internal untuk mengidentifikasi *link* keluar ke mana paket harus diteruskan, dan kemudian meneruskan paket. Mirip dengan jumlah jalur dan batas kecepatan di jalan, *link* jaringan yang menghubungkan dua

router dibatasi oleh berapa banyak data dapat mentransfer per unit waktu, sering disebut sebagai bandwidth atau kapasitas *link*, umumnya diwakili oleh data rate, seperti 1,54 *megabit* per detik (Mbps). (Medhi & Ramasamy, 2007)

Terdapat dua jenis *routing* yaitu *dynamic routing* dan *static routing*. *Static routing* adalah suatu mekanisme *routing* dengan konfigurasi *routing table* secara manual. Dalam skala jaringan besar yang terdiri dari banyak *router* dan *multi network*, diperlukan suatu metode *dynamic routing* yang tepat untuk digunakan yang sesuai dengan topologi jaringan. Untuk *dynamic routing* jenis metode yaitu *distance-vector* dan *link state*. Untuk *distance-vector* merupakan sebuah *protocol* yang menemukan jalur terbaik ke sebuah *remote network* dengan menilai jarak. *Route* dengan jarak hop yang paling sedikit ke *network* yang dituju akan menjadi *route* terbaik. Sedangkan *routing Link State* menggunakan teknik *link state*, dimana artinya tiap *router* akan mengumpulkan informasi tentang *interface*, *bandwidth*, *roundtrip* dan sebagainya. Kemudian antar *router* akan saling menukar informasi, nilai yang paling efisien yang akan diambil sebagai jalur dan di masukkan ke dalam *table routing* (Vina, 2011).

Disini akan menggunakan routing protokol model *multicast* dalam bentuk *Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP)* yaitu dengan menentukan jarak terbaik yang diberikan oleh *router* kepada penerima data. *Rute* terbaik adalah *rute* dengan jumlah hop paling sedikit. Nantinya disini akan menganalisa parameter seperti *throughput* dan *delay* dalam jaringan. Hal ini nantinya akan dilakukan dalam pengujian menggunakan *tools* GNS3, dan dianalisa menggunakan tool Wireshark.

Tugas akhir kali ini juga memiliki rujukan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli yang berhubungan dengan penelitian “*Analisa Kinerja Routing Menggunakan Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP) dalam Layanan Video Streaming*”. Penelitian yang pertama penelitian dilakukan oleh IKram Ud Din, Saeed Mahfooz, Muhammad Adnan dengan judul “*Analysis of The Routing Protocols in The Real Time Transmission : A Comparative Study*”, kemudian penelitian yang kedua dilakukan oleh Garima Sharma, Dinesh Arora, Nagendra Sah dengan judul “*Performance Evaluation of DVMRP, ODMRP & PIM-DM Routing Protocol on the Basis of Quality of Service*”.

Penelitian pertama dilakukan untuk mengetahui protokol *routing* yang berbeda digunakan pada *router* untuk *route real time data* (suara dan video) ke tujuan. Protokol ini bekerja dengan baik dalam situasi yang berbeda. Tulisan ini adalah untuk mengevaluasi kinerja RIP, OSPF, IGRP, dan EIGRP untuk *parameter*: paket menjatuhkan, lalu lintas yang diterima, *End-to-End delay*, dan variasi dalam delay (*jitter*). Simulasi telah dilakukan di OPNET untuk mengevaluasi protokol-protokol routing yang melawan setiap parameter. (Din, Mahfooz, & Adnan, 2010)

Pada penelitian kedua dilakukan untuk mengevaluasi *multicast routing protocol* DVMRP, ODMRP & PIM-DM di bawah kondisi diberbagai jaringan & skenario realistis lebih khusus perhatian adalah untuk dikategorikan *merit tree* & mesh protokol berdasarkan atas berbagai rentang skenario MANET berdasarkan kinerja perwakilan metrik lingkungan suatu simulasi Qualnet 5.0. Akibatnya

pekerjaan ini menyelidiki kelemahan kekuatan relatif dan penerapan masing-masing protokol dengan situasi yang beragam. (Sharma, Arora, & Sah, 2013)

1.2 Rumusan Masalah

Untuk memperjelas masalah yang akan diteliti, penulis akan merumuskan permasalahan yaitu :

- a. Bagaimana pengaturan *Distance Vector Multicast Routing Protocol* untuk *video streaming* ?
- b. Bagaimana cara menganalisa parameter *throughput* dan *delay* menggunakan DVMRP untuk *video streaming* ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan proyek ini, maka penulis membatasi pembahasan yang ada yaitu :

- a. Proses konfigurasi *Distance Vector Multicast Routing Protocol*.
- b. Pengujian simulasi menggunakan aplikasi GNS3 sebagai evaluasi kinerja DVMRP.
- c. Menggunakan topologi jaringan *ring*.
- d. Menggunakan 3 *router*, 1 *server* dan 4 *client* dalam 2 LAN.
- e. Paket data yang dikirim menggunakan 1 buah video berformat .3gp.
- f. Hanya berupa simulasi.
- g. Proses analisa dilakukan dengan 4 komputer yang dijalankan secara bersamaan.

- h. Tidak membahas mengenai proses *routing* yang lain.
- i. Parameter performansi yang dianalisis meliputi *throughput*, dan *delay*.
- j. Parameter analisa pengujian berupa *throughput* dan *delay* yang nantinya diukur menggunakan aplikasi Wireshark.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan makalah ini adalah :

- a. Mengetahui proses pengaturan video *streaming* menggunakan *protocol* DVMRP.
- b. Menganalisa parameter *throughput* dan *delay* saat memakai *protocol* DVMRP dalam penyebaran video *streaming*.
- c. Mengetahui hasil perbandingan parameter melalui pemanggilan *multicast* dan *unicast*.

1.5 Manfaat

Dengan analisa kinerja *routing* menggunakan *Distance Vector Multicast Routing Protocol* (DVMRP) dalam layanan video *streaming* memiliki manfaat sebagai berikut :

- a. Bagi penulis mendapat manfaat dari pengetahuan yang diperoleh selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan khususnya mengenai *routing protocol* dan penyebaran video *streaming*.
- b. Bagi Mahasiswa mendapatkan manfaat berupa pemahaman tentang analisa dan penyebaran video *streaming* menggunakan *protocol routing* DVMRP.

- c. Bagi pembaca mendapatkan manfaat berupa informasi mengenai konfigurasi *routing protocol* DVMRP untuk video streaming dan cara untuk menganalisa kinerja *routing* menggunakan Wireshark untuk menjadikannya sebagai referensi tambahan serta pengembangan lebih lanjut.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini akan menjelaskan bagaimana cara menganalisa kinerja routing menggunakan *protocol* DVMRP dalam layanan *video streaming*. Agar lebih memahami materi, laporan ini dibagi menjadi lima bab dilengkapi dengan penjelasan tiap bab. dari

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan praktek kerja lapangan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang landasan teori yang dipakai sebagai penunjang pembuatan laporan ini. Penjelasannya meliputi pengetahuan tentang DVMRP.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang tempat dan waktu penelitian, metode pelaksanaan tugas akhir, dan pelaksanaan proyek pengerjaan tugas akhir kuliah sebagai dasar pengerjaan simulasi dan analisa.

BAB VI PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan proses pengerjaan proyek analisa. Tahapannya mulai dari identifikasi proyek, desain Rancangan proyek, pengerjaan proyek dan analisa proyek.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menjelaskan tentang kesimpulan dari keseluruhan isi dari pengerjaan tugas akhir serta saran yang disampaikan penulis untuk pengembangan sistem yang ada demi kesempurnaan sistem yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan ini.