

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan media teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini berkembang dengan sangat pesat. Media teknologi informasi dan komunikasi merupakan salah satu sarana yang paling dibutuhkan dalam melakukan suatu pekerjaan. Tidak bisa dihindari bahwa manusia menemukan segala informasi, berita dan lain sebagainya melalui media telekomunikasi ini. Adapun teknologi informasi merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan pengolahan informasi, manipulasi data dan penggunaan sebagai alat bantu, sedangkan teknologi komunikasi merupakan segala bentuk hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk proses pengiriman data dari satu perangkat ke perangkat yang lainnya. Dengan adanya penggunaan media teknologi informasi dan komunikasi ini membutuhkan suatu jaringan telekomunikasi sehingga setiap informasi atau data bisa dikirimkan atau diterima oleh pengguna.

Jaringan telekomunikasi merupakan susunan beberapa elemen yang dibentuk dan digunakan untuk proses transfer data antara pengirim dan penerima data. *Local Area Network* (LAN) merupakan salah satu jenis jaringan telekomunikasi yang bekerja pada area lokal atau area terbatas. Untuk membentuk sebuah jaringan LAN dibutuhkan cara kerja *routing* sehingga data yang dikirim dapat ditransmisikan dari suatu jaringan ke jaringan lainnya. Prinsip kerja *routing* yaitu menghubungkan dan meneruskan data antara beberapa jaringan.

Menurut Abdurrahman et al., (2021) jaringan internet yang optimal dapat dikatakan jika memiliki penanganan permasalahan yang baik pada jaringan internetnya dimulai dari penanganan *failover* atau kegagalan koneksi yang baik dan juga memiliki jaringan yang stabil dan juga efisien.

Adapun hal penting yang menjadi komponen utama dalam jaringan internet adalah *routing protocol*. *Routing protocol* mengizinkan untuk mengirim informasi tentang jaringan dan koneksi antar router. Menurut Wahyu Sahputra Sihobing et al., (2020) *routing protocol* merupakan algoritma yang digunakan dalam mengatur

proses *routing*. Menurut (Naugle, 1998) ada dua jenis *routing protocol* yang digunakan yaitu *interior gateway protocol* (iGP) dan *exterior gateway protocol* (eGP). Contoh *interior gateway protocol* adalah OSPF dan RIP. Sedangkan *exterior gateway protocol* contohnya adalah *Border Gateway Protocol* (BGP).

Salah satu *routing protocol* yang digunakan dalam penelitian adalah BGP (*Border Gateway Protocol*). Permasalahan yang akan diteliti adalah uji kinerja antara *switch multilayer 3750* dan *router 2800* dalam melakukan streaming audio dengan memperhatikan kualitas layanan jaringan *Quality of Service* (QoS) pada jaringan lokal.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah di jelaskan diatas terdapat beberapa rumusan masalah yang dapat diambil, yaitu:

1. Bagaimana cara menentukan uji kinerja dengan menggunakan *Routing BGP* pada *Switch multilayer 3750* dan *Router 2800*?
2. Bagaimana pengaruh kinerja QoS saat proses *streaming* audio pada *Switch multilayer 3750* dan *Router 2800* dalam sebuah jaringan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari rumusan masalah yang telah diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML
2. Konfigurasi *routing BGP* pada *switch multilayer 3750* dan *router 2800*
3. Konfigurasi *routing BGP* menggunakan jaringan lokal
4. Tampilan *streaming* audio berbasis GUI (*Graphical User Interface*)
5. Penelitian dilakukan di Laboratorium SIOPI Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto (ITDA)
6. Pengujian tidak difokuskan pada jarak antar jaringan
7. Data yang disediakan berupa MP3
8. Jumlah *client* yang digunakan berjumlah 10

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dengan judul PERBANDINGAN UJI KINERJA MENGGUNAKAN *ROUTING* BGP PADA *SWITCH MULTILAYER 3750* DAN *ROUTER 2800* UNTUK *STREAMING* AUDIO yaitu:

1. Untuk mengetahui hasil kinerja kualitas layanan perangkat *switch multilayer 3750* dan *router 2800* yang diamati untuk *routing* BGP.
2. Membantu praktisi jaringan di Laboratorium SIOPI dalam penggunaan perangkat berdasarkan pertimbangan perbandingan perangkat yang telah diujikan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian diatas, manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Membantu administrator jaringan dalam mengetahui kualitas layanan pada *switch multilayer 3750* dan *router 2800*.
2. Memberikan informasi QoS pada perangkat *Cisco Router 2800* dan *Switch Multilayer 3750* yang dapat digunakan oleh administrator jaringan.