

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi internet telah berkembang secara signifikan selama dekade terakhir. Pada tahun 2018, jumlah pengguna internet dapat diperkirakan mencapai 3,8 Miliar. Teknologi internet saat ini menjadi teknologi yang dibutuhkan oleh manusia untuk berkomunikasi atau bertukar data jarak jauh. Saat berkomunikasi melalui teknologi internet, hal ini berkaitan dengan jalur yang digunakan. Semakin pendek jalur yang dilewati, semakin cepat data yang dikirim dan semakin mudah data yang diterima[1]. Dalam jaringan yang skalanya besar, perangkat yang dibutuhkan salah satunya adalah router, karena dapat digunakan untuk menghubungkan beberapa banyak jaringan dari yang kecil ke yang lebih besar atau sering disebut dengan *internetwork*.

Routing merupakan proses untuk meneruskan paket jaringan dari satu jaringan ke jaringan yang lain sehingga menjadi rute yang akan dilewati. Ada beberapa jenis *routing* dinamis yang banyak digunakan seperti *Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)*, *Open Shortest Path First (OSPF)*, *Routing Information Protocol version 2 (RIPv2)*, dan *Border Gateway Protocol (BGP)* yang digunakan oleh teknisi jaringan komputer pada jaringan komputer yang akan dibuat. Berbagai jenis *routing* tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing disetiap pertukaran data yang terjadi[2].

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah parameter *Quality of Service (QoS)* untuk penerapan *routing* agar suatu jaringan dapat dianalisis kinerjanya dan dapat memberikan layanan yang baik terhadap rute yang dilewatinya. Ada beberapa parameter QoS yang dapat digunakan dalam sebuah *routing*, diantaranya *delay*, *packet loss*, *throughput*, dan *jitter*[3]. Dengan adanya parameter tersebut dapat dilakukan pengukuran kualitas jaringan. Dari hasil analisis tersebut dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menggunakan salah satu *routing* sesuai kebutuhan jaringan yang ada.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini yaitu bagaimana mengetahui kualitas setiap *routing* protokol dinamis pada jaringan dengan menerapkan metode pengukuran parameter QoS sehingga dapat menghasilkan analisis kinerja setiap *routing* protokol dinamis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja setiap *routing* protokol dinamis pada topologi jaringan star yang akan dianalisis hasilnya dengan menggunakan parameter pengujian QoS dalam segi *delay*, *packet loss*, *throughput*, dan *jitter*.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Jenis *routing* protokol dinamis yang digunakan adalah EIGRP, OSPF, RIPv2, dan BGP.
2. Parameter yang digunakan untuk pengoptimalan kinerja routing dinamis adalah QoS meliputi *Delay*, *Packet Loss*, *Throughput*, dan *Jitter*.
3. Pengujian ini dilakukan dengan *PING* dalam Cisco Packet Tracer versi 8.0.
4. Jenis IP yang digunakan adalah IPv4.
5. Topologi jaringan yang digunakan adalah Topologi Jaringan *Star*.
6. Penelitian ini menggunakan *software* Cisco Packet Tracer versi 8.0.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah mengetahui kinerja setiap *routing* protokol dinamis yang terbaik dalam segi pengujian QoS.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk mengetahui uraian singkat pada setiap bab yang akan dijelaskan, antara lain sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini berisikan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulis.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian ini menjelaskan dari beberapa referensi penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang sedang dibahas oleh penulis dan membandingkan beberapa hal yang membedakan dari setiap peneliti. Penulis juga menjelaskan tentang teori secara singkat yang diambil dari beberapa referensi seperti jurnal.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang proses pengambilan data penelitian mulai dari waktu dan tempat penelitian sampai kepada alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Dari hasil tersebut, maka selanjutnya dilakukan pembahasan mendalam yang dapat memberikan informasi mengenai hasil kinerja dari routing protokol dinamis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini membahas tentang kesimpulan dari hasil yang telah didapatkan dari kinerja masing-masing routing protokol dinamis dan saran

untuk memudahkan menemukan solusi yang berbeda bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti topik yang sama.

