

ABSTRAK

Keandalan dan ketersediaan layanan dalam lingkungan jaringan seperti data center atau lembaga keuangan memiliki peran yang sangat penting. Terutama dalam pertukaran data antar perusahaan, konektivitas dan kehandalan jaringan menjadi prioritas utama. Oleh karena itu, penting untuk melakukan perbandingan antara metode jaringan yang ada agar dapat menentukan metode yang lebih sesuai dan efektif sesuai dengan kebutuhan. Dua metode umum yang sering digunakan dalam koneksi jaringan adalah *Dual Homed* dan *Single Multihomed*. Penelitian ini berfokus pada analisis perbandingan dua metode *Border Gateway Protocol* (BGP), yaitu *Dual Homed* dan *Single Multihomed*, dalam mendukung koneksi internet antara jaringan *Internet Service Provider* (ISP) yang berbeda-beda. *Dual Homed* memiliki dua atau lebih koneksi ke *Network Access Provider* (NAP)/ISP yang sama, sementara *Single Multihomed* memiliki banyak koneksi menggunakan satu atau beberapa penyedia layanan lain yang terhubung ke dua NAP/ISP yang berbeda. Pengujian dilakukan dengan skenario *failover* dan tanpa *failover*, dengan menguji trafik ICMP dan SFTP sebagai parameter *Quality of Service* (QoS) jaringan. Hasil pengujian pada ICMP menunjukkan bahwa kedua metode memiliki perbedaan yang tidak signifikan dalam *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter*. Namun, pada pengujian SFTP, metode *Single Multihomed* menunjukkan hasil yang lebih baik daripada metode *Dual Homed*. Topologi 1 menggunakan *Dual Homed* menghasilkan *throughput* lebih rendah dan *packet loss* lebih tinggi pada skenario tanpa *failover*. Sementara itu, pada topologi 2 dengan *Single Multihomed*, *throughput* lebih tinggi dan *packet loss* lebih rendah pada skenario tanpa *failover*. Kesimpulannya, metode *Single Multihomed* lebih unggul dalam parameter QoS dibandingkan metode *Dual Homed*. Namun, penerapan metode yang tepat harus disesuaikan dengan kebutuhan spesifik dan kondisi jaringan. Penelitian ini dapat membantu pengambilan keputusan dalam memilih metode BGP yang sesuai untuk mendukung koneksi internet antar *Autonomous System* (AS) yang berbeda-beda.

Kata Kunci: *Autonomous System* (AS), *Border Gateway Protocol* (BGP), *Dual Homed*, *Single Multihomed*, *Quality of Service* (QoS).