

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia internet merupakan hal terpenting bagi seluruh penduduk di muka bumi ini. Karena internet sangat berpengaruh besar dari segi pertukaran informasi dan komunitas, pendidikan, bisnis, politik dan lain sebagainya. Selain itu manfaat internet lainnya adalah sebagai media penyimpanan data yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. Semakin besarnya kebutuhan para pengguna internet, maka semakin besar juga kapasitas pendukungnya.

Dampak perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat sehingga menyebabkan jaringan yang di gunakan menjadi sangat kompleks dan jenis protokolnya pun bermacam-macam. Implementasi jaringan berbasis IP (Internet Control) menggunakan protokol yang berbeda-beda dalam tingkatan jaringan yang berbeda pula. Salah satu jenis protokolnya jaringan yang banyak digunakan adalah protokol BGP (Border Gateway Protocol). Protokol ini adalah salah satu jenis dari protokol yang digunakan pada backbone dari jaringan utama pada internet.

BGP memiliki kemampuan melakukan pengumpulan rute, pertukaran rute dan menentukan rute terbaik menuju ke sebuah lokasi dalam jaringan. Routing protocol juga dilengkapi dengan algoritma yang pintar dalam mencari jalan yang terbaik. Yang membedakan BGP dengan yang lainnya yaitu BGP termasuk kedalam protokol jenis EGP (External Gateway Protocol).

Untuk mempelajari implementasi media penyimpanan data menggunakan protokol ini sangat sulit dan mahal karena hanya dimiliki oleh vendor-vendor tertentu dan penyelenggara telekomunikasi yang besar. Untuk mengatasi permasalahan

tersebut, penulis berinisiatif untuk megatasinya dengan membuat topology jaringan internet dengan menggunakan routing protokol BGP menggunakan software GNS3. Selain aman, software ini tidak berhubungan langsung dengan perangkatnya dan software ini juga memberikan kedetailan mengenai paket yang dikirim ke tujuan atau pengguna.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah nya ialah :

1. Bagaimana membuat rancangan konfigurasi dengan routing protocol BGP untuk menunjang kinerja dari jaringan ?
2. Bagaimana cara kerja jaringan internet dengan menggunakan routing protocol BGP ?
3. Bagaimana jaringan internet pada topology ini tidak memakai routing protocol BGP ?
4. Bagaimana membuat simulasi jaringan BGP dengan jaringan internet serta menganalisa pengukuran *Quality of Service* nya ?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut :

1. Kongfigurasi routing protokol BGP (*Border Gateway Protocol*) pada *Router* dan *Core-Switch*
2. Mengukur dan menguji performansi dari QOS (Throughput, Delay, dan Packet Loss)

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dicapai adalah :

1. Mengetahui perinsip kerja dari routing protocol BGP.
2. Dapat mengetahui performansi jaringan internet menggunakan routing protokol BGP.

3. Dapat mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah memakai protocol BGP
4. Mampu menganalisa *Quality of Service*, yaitu *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss* pada jaringan internet menggunakan routing protokol BGP

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat proyek akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui cara kerja dari protokol BGP.
2. Dapat mengetahui hasil pengukuran parameter jaringan seperti *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss*
3. Agar para industri telekomunikasi jaringan yang menggunakan jaringan protokol BGP ini dapat bekerja dengan sesuai apa yang di inginkan.

1.6 Metodologi Penelitian

Penggunaan metode dalam melakukan penelitian, bermanfaat untuk mendukung pembuatan Proyek Akhir berdasarkan data yang diperoleh selama melakukan penelitian tersebut. Ada beberapa macam metode yang dapat digunakan, sebagai berikut :

1. Studi Literature

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus maupun perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas, selain itu penulis juga mencari data dari berbagai situs dari internet dan ebook yang diharapkan dapat membantu Proyek Akhir ini.

2. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi atau sharing kepada pembimbing akademi yang berkaitan, selain itu penulis juga berdiskusi dengan forum online yang menyangkut materi terkait.

3. Perancangan dan Analisa

Pada metode ini dilakukan dengan perancangan topologi jaringan yang akan digunakan dengan mengkonfigurasi perangkat – perangkat yang digunakan agar dapat saling berkomunikasi satu dengan yang lainnya, serta menganalisa kebutuhan sistem yang akan dibuat

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian analisa untuk mengetahui nilai yang dikirim

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan, untuk memberikan gambaran umum tentang apa yang akan dibahas dalam penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang menjelaskan tentang perangkat apa saja yang dibutuhkan, *Borde Gateway Protocol (BGP)*, Software GNS3, Software Wireshark dan Parameter beban trafik

BAB III PERANCANGAN DAN KONFIGURASI SISTEM

Berisi cara dan tahapan perancangan dan konfigurasi

BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISA

Membahas analisa dari data hasil pengukuran yang telah dilakukan pada tahap perancangan dan konfigurasi sistem

BAB V PENUTUP

Menyebutkan hal-hal penting yang dapat disimpulkan dari kajian