

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Jaringan atau network adalah kumpulan perangkat jaringan dan perangkat yang terhubung satu sama lain dan dapat melakukan berbagi informasi serta resources seperti printer, *hardisk*, *finger print*, *camera*, *scanner* dan masih banyak lagi. Dengan berkembangnya teknologi computer dan komunikasi suatu model computer tunggal yang melayani seluruh tugas-tugas komputasi suatu organisasi kini telah berganti dengan sekumpulan komputer yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya, sistem seperti ini disebut jaringan komputer (*computer network*) (Purnomo et al, 2021). Sebagaimana prinsip dasar dalam jaringan komputer yaitu bertukar informasi, dalam bertukar informasi data yang dikirim harus diterima oleh komputer yang dituju. Salah satu aturan dalam komunikasi data untuk menunjang hal itu adalah protokol perutean (*routing protocol*) (Pratama dan Marlinda, 2015).

*Routing* bertujuan pada proses pengiriman data yang nantinya meneruskan paket data yang dikirim dari suatu jaringan ke jaringan yang lain. Dalam penerapan untuk menghubungkan beberapa komputer maka komputer tersebut di hubungkan melalui router untuk memberikan akses jalan data yang nantinya berfungsi sebagai menganalisis paket data yang masuk kedalamnya. Paket data yang masuk kemudian akan melewati skema penyeleksian untuk menentukan jalur paling optimal untuk mengirimkan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Merupakan sebuah proses untuk meneruskan paket data jaringan menjadi satu *network* yang nantinya dapat terhubung melalui setiap router sehingga dapat mencakup satu sama lain. Untuk dapat melakukan aktivitas *routing* dalam suatu jaringan, membutuhkan sebuah router dimana nantinya router sebagai alat perantara atau *hardware* sehingga proses *routing* bisa dilakukan dengan tujuan dimana *host-host* lainnya bisa berkomunikasi dengan *host-host* yang lain (Hasanah et al, 2014). Terdapat aktivitas dasar yang terjadi dalam proses *routing*, yaitu penentuan jalur paling optimal dan transportasi kumpulan informasi atau paket melalui *internetwork*. *Routing* pada jaringan menjadi teknik penting dalam transmisi data karena *routing* merupakan proses

pemilihan salah satu dari beberapa kemungkinan jalur pengiriman paket data dari alamat pengirim ke alamat penerima/ tujuan. Peta atau tabel routing digunakan router untuk mengetahui bagaimana meneruskan paket-paket ke alamat tujuan dengan menggunakan jalur terbaik (Wijaya, 2001).

*Protocol* router berfungsi untuk menghubungkan serta mengintegrsikan antar jaringan secara handal sehingga dapat mengakomodasi kebutuhan pengguna. *Protocol routing* terbukti sangat dibutuhkan untuk bertukarrinformasi data-data, diantara pada perguruan tinggi, instansi, dan kantor pemerintahan. Selain dibutuhkan router yang handal dibutuhkan juga konfigurasi dan penggunaan protokol (aturan - aturan) tertentu agar komunikasi antar jaringan dapat terhubung dengan baik. Salah satu protokol yang sering digunakan adalah BGP (*Border Gateway Protocol*). Salah satu ciri khas dan juga merupakan kekuatan dari protokol *routing* BGP ada pada atribut-atribut pendukungnya. Atribut-atribut yang nantinya dugunakan sebagai parameter untuk menentukan jalur terbaik untuk menuju ke suatu situs. Atribut ini juga dapat mengatur masuk dan keluarnya *routing update* dari router-router BGP tetangga. (Musril, 2017).

BGP (*Border Gateway Protocol*) merupakan sebuah metode *protocol routing inter-autonomous system*. BGP sendiri memiliki fungsi bertukar data atau informasi dengan jaringan yang dijangkau oleh sistem BGP itu sendiri, dan dapat mendapatkan informasi yang memang sudah *list* dalam *autonomous system (AS)*. BGP menggunakan sebuah jalur *protocol transport*, yaitu TCP (*Transmission Control Protocol*) (Hidaryanto, 2012). *Border Gateway Protocol* mampu mengontrol dan mengatur trafik-trafik dalam *network multi-home* dengan sumber yang berbeda dan tersambung lebih dari 1 *Internet Service Provider*. Tujuan *Border Gateway Protocol* adalah memperkenalkan kepada publik di luar *network (upsteram provider atau peer)* tentang rute atau porsi spasi *address*. yang dimiliki dengan ijin membawa data ke *address* tujuan meng-*advertise* (Octaviani, 2015).

Adanya perkembangan teknologi dan informasi saat ini, *routing BGP* dapat di lakukan pengujian berdasarkan perbandingan dengan menggunakan dua perangkat router yang berbeda seperti router mikrotik RB941-2nD-TC dan cisco

2800 guna untuk mengetahui perbandingan dari kedua perangkat tersebut dengan menggunakan *method* yang sama seperti membandingkan kecepatan *transfer* data dari kedua router dan mengetahui pengaruh ukuran data terhadap waktu *transfer*, dari *router cisco* 2800 yang dapat digunakan untuk menghubungkan 5 perangkat dengan *router* mikrotik RB941-2nD-TC dengan menggunakan *method* BGP.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui kecepatan transfer data dari *router cisco* 2800 dengan *router* mikrotik RB941-2nD-TC?
2. Bagaimana mengetahui pengaruh ukuran data terhadap waktu *transfer* dari +*router cisco* 2800 dan mikrotik RB941-2nD-TC?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Konfigurasi *routing* BGP pada *router cisco* 2800 dan mikrotik RB941-2nD-TC.
2. Pengujian konfigurasi *routing* BGP dilakukan di laboratorium jaringan komputer kampus ITDA.
3. Konfiguasi *routing* BGP hanya dilakukan pada area lokal saja.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh perangkat terhadap kecepatan *transfer* data
2. Mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan perangkat *cisco* maupun mikrotik untuk melakukan pengiriman data

### 1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan masalah dan tujuan di atas, maka dapat disimpulkan beberapa manfaat penelitian ini yaitu

1. Dapat mengetahui perangkat mana yang lebih unggul dalam hal *transfer* data
2. Memperoleh hasil kecepatan *transfer* data dari kedua perangkat yang ada

