

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya penggunaan *internet* pada saat ini mengakibatkan jaringan *internet* menjadi salah satu objek yang sangat penting dalam suatu instansi atau perusahaan (Kuswanto 2018). Hal ini justru menimbulkan banyak masalah yang terjadi pada jaringan *internet*. Masalah yang sering terjadi pada sebuah jaringan komputer adalah terjadi tumpukan paket data pada jalur yang sama disebabkan oleh banyaknya pengguna pada waktu bersamaan, masalah lain adalah pemakaian *bandwith* yang berlebihan pada satu *user* sehingga mengakibatkan *user* lain mendapatkan alokasi *bandwith* yang kurang maksimal. Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi kemacetan paket data ini adalah dengan melakukan *Manajemen Bandwidth* (Hamzah et al. 2019).

Manajemen Bandwidth sangat penting untuk mengendalikan pemakaian *bandwidth* yang akan digunakan oleh *user*. Untuk menghindari penumpukan packet data, dapat diatur antrian berdasarkan prioritas. Selain dapat diatur antrian manajemen *bandwith* juga dapat memberi alokasi *bandwith* yang berbeda-beda kepada *user* sesuai dengan kebutuhan. Salah satu perangkat jaringan yang memiliki sistem pengelolaan *bandwith* yang baik. Fitur *Queue* pada *mikrotik* memiliki banyak metode yang dapat dilakukan untuk memanajemen *bandwith*, metode-metode tersebut dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan. *Queue mikrotik* juga memiliki fitur untuk mengalokasikan kecepatan *internet* yang berbeda-beda, alokasi ini bias berdasarkan interface maupun *IP Address*.

Selain melakukan manajemen *bandwidth*, jaringan yang telah selesai dibangun juga harus terus dilakukan monitoring. Sistem Monitoring Jaringan berfungsi untuk memantau aktivitas pada perangkat jaringan. Sistem monitoring digunakan untuk memantau, mengawasi, dan mengontrol jalan atau tidaknya suatu perangkat jaringan. (Husna and Rosyani, 2021). Sistem monitoring dapat digunakan untuk mengirim informasi-informasi penting dari suatu perangkat atau sistem. Sistem monitoring juga dapat memudahkan teknisi jaringan ketika terjadi masalah pada jaringan sering tidak diketahui secara langsung. Dalam sistem monitoring terdapat *alert* atau *alarm* notifikasi yang dapat dikirim langsung kepada teknisi jaringan, hal ini dapat mempercepat proses penyampaian informasi mengenai *trouble* yang dialami. Semakin cepat teknisi mengetahui adanya *trouble*, maka akan semakin cepat penanganan yang dilakukan (Sutarti and Alfiyansyah 2017).

Selain dapat digunakan sebagai manajemen *bandwidth*, *Router mikrotik* juga memiliki fitur untuk melakukan monitoring jaringan, khususnya untuk mengirim *alert* ketika terjadi *trouble* pada jaringan atau bisa juga digunakan untuk mengirimkan informasi monitoring secara berkala. *Router mikrotik* terdapat fitur *script* yang dapat dimanfaatkan untuk menjalankan *script-script* yang dibutuhkan seperti *failover* atau untuk notifikasi *telegram*, untuk menjalankan *script* pada *mikrotik* dapat menggunakan beberapa cara, yaitu menggunakan *scheduler* dan *netwatch*.

Penelitian ini mengambil studi kasus di PT Asuransi FPG Indonesia. PT Asuransi FPG Indonesia didirikan pada tahun 1866 yang secara resmi dikenal sebagai PT Asuransi Indrapura Indonesia. PT Asuransi FPG Indonesia memiliki

kantor cabang yang tersebar di beberapa kota di Indonesia, termasuk di Lampung yang beralamatkan di Jl. P. Diponegoro No. 7 Gulak-Galik, Teluk Betung Utara, Bandar Lampung. PT Asuransi FPG Indonesia cabang Bandar Lampung adalah solusi asuransi umum di Indonesia yang menyediakan jaminan untuk membiayai ongkos kerugian atau perbaikan bangunan maupun kendaraan (<http://fpgins.co.id/>, 2015).

Pada penelitian yang akan dilakukan, penulis mengambil studi kasus di PT Asuransi FPG Indonesia. Alasan penulis mengambil studi kasus di perusahaan tersebut karena PT Asuransi FPG Indonesia merupakan tempat saya melakukan kegiatan Prakerin. Jaringan *internet* merupakan hal yang vital pada perusahaan tersebut, hal ini dikarenakan perusahaan tersebut menggunakan jaringan *internet* sebagai bagian dari pekerjaan, maka dari itu apabila *internet* terdapat *trouble* maka akan sangat mengganggu produktifitas pekerjaan. Oleh karena itu perlu adanya sebuah sistem atau infrastruktur jaringan yang mampu untuk meminimalisir *trouble* pada jaringan, agar produktifitas pekerjaan tetap terjaga.

Berdasarkan permasalahan yang ada pada Perusahaan tersebut, penulis memiliki solusi untuk menyelesaikan masalah pada perusahaan, yaitu dengan membuat sebuah sistem *monitoring* jaringan dan manajemen *bandwidth*. Manajemen *bandwidth* dan monitoring jaringan akan dikonfigurasi menggunakan *Router Mikrotik*. Alasan dilakukan manajemen *bandwidth* adalah agar *bandwidth* sebesar 30Mbps dapat dibagi untuk jaringan *LAN* dan *wireless*, jaringan *LAN* memiliki priority yang paling tinggi karena digunakan untuk proses *download* dan *upload* data, sedangkan jaringan *wireless* digunakan untuk perangkat

smartphone dan laptop, sehingga ketika beberapa pegawai melakukan kegiatan streaming atau akses *social media*, *bandwith* yang digunakan tidak mengganggu pekerjaan dari jaringan *LAN*. Sedangkan monitoring jaringan digunakan untuk memantau waktu *up/down* Komputer karyawan agar sesuai dengan jam masuk dan jam pulang. Manajemen *bandwith* sendiri dibuat menggunakan metode *HTB*, metode ini berfungsi untuk membuat manajemen *bandwith* dengan pola hirarki. Dengan metode ini penulis bisa memanajemen *bandwith* per divisi dengan setiap Divisi memiliki parent tertentu. Besar *bandwith* akan disesuaikan dengan kebutuhan dari perangkat tersebut. Untuk sistem monitoring dibuat untuk memonitoring pemakaian *bandwith* harian dan monitoring perangkat jaringan meliputi waktu up dan down perangkat. Ketika perangkat *up/down mikrotik* akan mengirimkan notifikasi ke *Telegram*. Dengan adanya sistem ini maka pemakaian *bandwith* akan lebih optimal karena besar *bandwith* dibagi berdasarkan kebutuhan dari masing-masing perangkat, selain itu *admin* juga dapat melakukan *monitoring* perangkat-perangkat *Network device* dan *end device* pada *Telegram* digunakan untuk memberikan informasi berupa notifikasi pesan apabila terdapat perangkat yang mengalami gangguan, sehingga *admin* dapat langsung melakukan pengecekan terhadap perangkat tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis dapat merumuskan beberapa masalah yang ingin dijawab dalam penelitian ini. Yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan manajemen *bandwith* untuk mengoptimalkan jaringan *internet* pada PT Asuransi FPG Indonesia.

2. Bagaimana menerapkan sistem monitoring menggunakan *bot telegram* pada PT Asuransi FPG Indonesia.

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian yang dilakukan:

1. Penelitian ini dilakukan pada jaringan yang berada di PT. Asuransi FPG Indonesia cabang Lampung
2. Manajemen *bandwidth* dilakukan menggunakan fitur *Queue* pada *Router mikrotik*
3. Sistem monitoring jaringan dibuat dengan menggunakan *bot telegram*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah membangun jaringan internat dengan memanfaatkan manajemen *bandwidth* dan monitoring jaringan untuk mengoptimalkan kinerja jaringan *internet* pada PT. Asuransi FPG Indonesia cabang Lampung.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1. Dapat mengoptimalkan pemakaian *bandwidth*.
2. Dapat membantu dan memudahkan *Network administrator* dalam upaya *monitoring* perangkat jaringan secara cepat di FPG Indonesia cabang Lampung.
3. Lebih hemat biaya dan waktu untuk *maintenance*.