

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman yang serba digital saat ini, banyak aktivitas yang menggunakan teknologi akses internet salah satunya dalam dunia kerja. Dengan adanya jaringan internet dapat mempermudah dalam melakukan suatu pekerjaan baik untuk melakukan pengiriman data maupun untuk berkomunikasi. Namun dalam aktivitas tersebut terkadang dapat terkendala dikarenakan ketergantungan dengan kecepatan akses internet. Kecepatan akses internet merupakan hal yang menjadi prioritas dalam sebuah jaringan internet karena dalam suatu organisasi, sekolah, maupun suatu perusahaan sangat membutuhkan fasilitas internet untuk mempermudah kegiatannya seperti pada PT Timah Tbk yang berada di desa Cambai.

Sebuah perusahaan bernama PT Timah Tbk adalah perusahaan yang bergerak di bidang eksplorasi, penambangan, pengolahan, dan pemasaran logam timah. Perusahaan ini juga memproduksi dan mengekspor logam. Dalam melakukan kegiatannya PT Timah Tbk juga bergantung dengan adanya teknologi internet yang digunakan untuk berkomunikasi maupun untuk saling berbagi data. Akan tetapi, terkadang terdapat masalah gangguan koneksi internet pada kantor wilayah seperti kantor yang ada di desa Cambai. Gangguan koneksi tersebut dikarenakan terjadinya putus jaringan dari *provider/ISP* yang mengakibatkan koneksi internet dari kantor pusat ke kantor cabang menjadi *down* dan juga terkadang koneksi internet terasa lambat saat ingin melakukan *meeting online*. Oleh karena itu penulis membuat penelitian ini bertujuan agar akses internet menjadi lebih terkelola dan mencegah terjadinya putus koneksi dari kantor pusat ke kantor cabang agar tidak menghambat suatu pekerjaan.

Adapun cara yang digunakan untuk mengelola jaringan internet agar tetap stabil yakni dengan *redundant network*. *Redundant network* yakni proses menyediakan banyak jalur untuk koneksi internet sehingga data dapat terus terhubung meskipun terjadi kendala pada salah satu *provider* dengan menggunakan

metode *failover*. Salah satu teknik pada jaringan untuk mencegah *down time* koneksi adalah metode *failover*. Cara kerja metode *failover* harus terdapat minimal 2 (dua) jalur internet, jalur pertama digunakan sebagai jalur utama atau *main link*, dan jalur kedua berfungsi sebagai jalur *backup* yang secara otomatis digunakan jika jalur pertama tidak berfungsi atau mati.

Selain itu adapun solusi untuk mengelola akses internet yaitu dengan menggunakan manajemen *bandwidth* pada jaringan. Manajemen *bandwidth* merupakan istilah yang digunakan untuk memastikan kontrol lalu lintas dalam suatu jaringan internet. Aktivitas transfer data yang dilakukan oleh pengguna jaringan harus dialokasikan secara merata agar setiap pengguna memiliki akses yang cepat. Jika tidak dikelola maka akan terjadi pemakaian *bandwidth* yang terlalu banyak oleh satu atau sejumlah pengguna yang mengakibatkan pengguna lain akan mendapatkan alokasi *bandwidth* yang kecil sehingga kecepatan akses internet menjadi terganggu.

Salah satu cara untuk manajemen *bandwidth* yakni dengan berdasarkan prioritas, dengan memberikan batasan kepada pengguna sesuai jabatannya seperti antara bagian administrasi dengan karyawan lainnya. Bagian administrasi lebih memerlukan penggunaan jaringan internet yang lebih besar seperti untuk *upload* dan *download*. Dengan adanya pembagian batasan tersebut, maka dapat membuat kinerja koneksi internet menjadi lebih stabil dan efisien. Solusi untuk manajemen tersebut yakni dengan menggunakan metode *queue tree*. Dalam metode *queue tree* administrator dapat melakukan pengaturan *bandwidth* lebih terperinci berdasarkan keperluan yang sudah ditentukan.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang digunakan untuk landasan bahan penelitian dilakukan penulis seperti, penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fikriyansyah dan Sita Anggraeni pada tahun 2022 tentang “Implementasi Prioritas *Bandwidth* di *Javent Official* pada PT Jasa Swadaya Utama dengan Metode *Queue Tree*”[1]. Penelitian yang dilakukan oleh Yasir Arafat, Tri Bowo Atmojo, dan Pausta Yugianus pada tahun 2023 mengenai “Optimalisasi Manajemen *Bandwidth* pada Jaringan Internet Politeknis Negeri Pontianak”[2]. Penelitian yang dilakukan oleh Andreas Perdana dan Adi Wibowo pada tahun 2022 mengenai “Implementasi *Load*

Balancing dan Link Redudancy Network Dengan 2 ISP Menggunakan Routing di Mikrotik Router”[3]. Penelitian yang dilakukan oleh Cahyo Prihantoto dan kawan-kawan pada tahun 2021 tentang “Analisis Manajemen *Bandwidth* Menggunakan Metode Queue Tree pada Jaringan Internet Universitas Muhammadiyah Bengkulu”[4]. Penelitian yang dilakukan oleh Edy Yuliansyah dan kawan-kawan pada tahun 2022 tentang “Implementasi *Redundant Link* untuk Meminimalisir *Downtime* dengan Metode *Failover*”[5].

Berdasarkan permasalahan yang ada pada latar belakang, maka penulis tertarik mengambil topic penelitian dengan judul “**Implementasi Manajemen *Bandwidth* Berdasarkan Prioritas dan *Redundant Network* Pada Akses Internet PT Timah Tbk Kantor Wilayah Produksi Bangka Selatan di Desa Cambai**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penulis dapat merumuskan masalah dibalik penulisan Skripsi ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan manajemen *bandwidth* berdasarkan prioritas melakukan *meeting online* dengan *software Zoom Meeting* pada akses internet PT Timah Tbk kantor wilayah produksi Bangka Selatan yang berada di desa Cambai?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan *redundant link* dengan menggunakan jalur utama dan lainnya sebagai *backup* pada akses internet PT Timah Tbk kantor wilayah produksi Bangka Selatan yang berada di desa Cambai?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan dan juga manfaat yang ingin dicapai sebagai berikut :

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk menerapkan manajemen *bandwidth* berdasarkan prioritas melakukan *meeting online* dengan *software Zoom Meeting* menggunakan metode *queue*

tree pada akses internet PT Timah Tbk kantor wilayah produksi Bangka Selatan yang berada di desa Cambai.

2. Untuk menerapkan *redundant* dengan menggunakan jalur utama dan lainnya sebagai *backup* dengan metode *failover* pada akses internet PT Timah Tbk kantor wilayah produksi Bangka Selatan yang berada di desa Cambai.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yang ingin dicapai penulis adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan solusi terhadap masalah pembagian *bandwidth* berdasarkan prioritas melakukan *meeting online* dengan *software Zoom Meeting* menggunakan metode *queue tree*.
2. Dapat memberikan solusi terhadap masalah *redundant network* dengan menggunakan jalur utama dan lainnya sebagai *backup* dengan metode *failover*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di PT Timah Tbk kantor wilayah produksi Bangka Selatan di desa Cambai.
2. Penelitian ini menjelaskan tentang implementasi manajemen *bandwidth* melakukan *meeting online* dengan *software Zoom Meeting* menggunakan metode *queue tree*.
3. Penelitian ini juga menjelaskan tentang *redundant network* dengan menggunakan jalur yang satu sebagai utama dan lainnya sebagai *backup* dengan metode *failover*.
4. Dalam konfigurasi penulis menggunakan aplikasi *Winbox* (64 bit) versi 3.40.
5. Penelitian ini menggunakan *mikrotik router* Hex RB 750 GR3.
6. Penelitian ini menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer* untuk membuat desain topologi jaringan dan melakukan simulasi.
7. Penelitian ini menggunakan aplikasi *Astah* untuk membuat diagram UML.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika dalam penulisan laporan skripsi ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran secara jelas mengenai latar belakang alasan penelitian ini dilakukan disertai dengan permasalahan, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, serta sistematika penulisan dalam laporan skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini mengandung topik-topik penting yang akan dijelaskan dalam penelitian ini, mencakup kajian teori dan kajian pustaka yang didapatkan dari sumber-sumber yang relevan.

BAB III METODOLOGY PENELITIAN

Pada bab ini mencakup metode yang digunakan serta analisis perancangan dalam melakukan penelitian tentang manajemen *bandwidth* dan penerapan *redundant link*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penerapan metode dalam pengembangan jaringan yang dilakukan yakni manajemen *bandwidth* dan penerapan *redundant link*, serta pembahasan tentang hasil yang didapatkan dari penerapan yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini memuat rangkuman dan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan disertai dengan evaluasi terhadap apa yang telah dilakukan.