

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era digital yang berkembang pesat saat ini, jaringan komputer memegang peranan penting dalam mendukung berbagai aspek kehidupan sehari-hari baik dalam bisnis, pendidikan, dan hiburan. Seiring kemajuan teknologi, kebutuhan akan koneksi Internet yang cepat dan stabil semakin meningkat, terutama di lingkungan bisnis yang memerlukan koneksi yang andal untuk menjalankan fungsinya. Berbagi bandwidth di jaringan adalah kunci terpenting untuk mengelola dan mengalokasikan sumber daya jaringan secara efektif.

Bandwidth adalah kapasitas transfer data maksimum suatu jaringan selama jangka waktu tertentu. Dalam lingkungan bisnis yang kompleks, sumber daya bandwidth seringkali terbatas dan harus dikelola secara hati-hati untuk memenuhi kebutuhan semua pengguna jaringan. Salah satu alasan terpenting untuk berbagi bandwidth dalam jaringan bisnis adalah untuk memastikan pengalaman pengguna yang memuaskan. Dengan meningkatnya penggunaan aplikasi dan layanan berat seperti konferensi video, streaming media, dan akses ke aplikasi cloud, pengguna memerlukan koneksi internet yang cepat dan stabil untuk menyelesaikan tugas mereka secara efisien. Dengan mengalokasikan bandwidth secara tepat, perusahaan dapat mengalokasikan sumber daya jaringan sesuai dengan kebutuhan dan prioritas pengguna, sehingga memastikan bahwa setiap pengguna menerima bagian yang adil dari bandwidth yang tersedia. Bandwidth juga merupakan langkah penting dalam menjaga keamanan jaringan.

Dalam lingkungan bisnis yang sensitif, melindungi data sensitif dan keamanan jaringan adalah prioritas. Dengan menerapkan strategi alokasi bandwidth yang tepat, perusahaan dapat mengelola lalu lintas data secara efektif, memprioritaskan akses ke sumber daya penting, dan mengurangi risiko serangan jaringan seperti DDoS (*Distributed Denial of Service*) atau serangan malware. Alokasi bandwidth juga berperan dalam meningkatkan ketersediaan sumber daya jaringan.

Dalam situasi di mana sumber daya bandwidth terbatas, konfigurasi yang efisien dan optimal adalah kunci untuk menghindari kemacetan jaringan yang dapat menyebabkan gangguan atau *downtime*. Dengan menggunakan teknik bandwidth cerdas, perusahaan dapat menghindari perselisihan dan kemacetan lalu lintas serta menjaga kestabilan ketersediaan sumber daya jaringan untuk penggunaan penting. Berbagi bandwidth juga berperan penting dalam mengoptimalkan kinerja jaringan secara keseluruhan. Dengan menetapkan prioritas penggunaan dan alokasi bandwidth sesuai dengan kebutuhan berbagai aplikasi dan layanan, bisnis dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya jaringan, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi kemungkinan terjadinya kemacetan atau hambatan kinerja yang mengurangi produktivitas. Dalam konteks ini, alokasi *bandwidth*.

Kurangnya manajemen penggunaan jaringan konektivitas yang tidak stabil, Dengan banyaknya perangkat yang terhubung (seperti komputer, perangkat medis, dan perangkat mobile), bandwidth yang tersedia mungkin tidak cukup, menyebabkan koneksi menjadi lambat di RSIA Dzakirah, dan kebanyakan dari mereka memakai data internet sendiri padahal di RSIA Dzakirah sudah ada Wifi yang cukup memadai.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah teruraikan di atas maka akan di buat sebuah “IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN BANDWITH BERBASIS MIKROTIK DENGAN METODE SIMPLE QUEUE DI RSIA DZAKIRAH PANGKALPINANG”. Oleh karena itu penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengatasi masalah jaringan tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Siti Rere Okta Dinda mengenai Perancangan Dan Implementasi Pembagian Bandwidth Menggunakan Mikrotik Di PT. Satria Jaya Prima (2023)[1], Gandhis Sekar Taji mengenai Analisis Manajemen Bandwith Menggunakan Metode Classfulqueing Disciplines di Rumah Sakit Permata Cirebon[2], Soiful Hadi mengenai Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Queue Tree Pada Universitas Semarang[3], Sigit Destya Aji mengenai Implementasi Manajemen Bandwidth Dan Keamanan Jaringan Dengan Queue Tree Dan Port Knocking[4], Robi Sopandi mengenai

Implementasi Manajemen Bandwidth Pada SMK DARUL MU'IN PAKUHAJI Dengan Metode Simple Queue Dan Filtering Content[5].

1.2. Rumusan Masalah

Dalam konteks implementasi sistem manajemen bandwidth berbasis MikroTik untuk optimalisasi penggunaan sumber daya jaringan di RSIA Dzakirah, rumusan masalah yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi sistem manajemen bandwidth berbasis MikroTik dapat membantu RSIA Dzakirah dalam mengoptimalkan penggunaan jaringan internet di lingkungan rumah sakit?
2. Bagaimana cara merancang dan mengkonfigurasi sistem manajemen bandwidth berbasis MikroTik di RSIA Dzakirah?
3. Bagaimana perbandingan kinerja jaringan sebelum dan sesudah implementasi Simple Queue di RSIA Dzakirah?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Skripsi ini akan terfokus pada implementasi sistem manajemen bandwidth di RSIA Dzakirah.
2. Penelitian akan memusatkan pada penggunaan perangkat MikroTik sebagai platform utama untuk implementasi sistem manajemen bandwidth.
3. Penelitian akan berfokus pada optimalisasi penggunaan sumber daya jaringan untuk meningkatkan layanan dan efisiensi pengelolaan infrastruktur jaringan di RSIA Dzakirah.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah tujuan dan manfaat penelitian yang akan didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tata cara membangun jaringan internet pada RSIA Dzakirah menggunakan Mikrotik Router.
2. Untuk mengetahui cara implementasi sistem manajemen bandwidth berbasis

MikroTik yang sesuai dengan kebutuhan dan infrastruktur jaringan yang ada di RSIA Dzakirah.

1.4.2. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti dapat menambah pemahaman dan pengalaman dalam manajemen bandwidth jaringan hotspot menggunakan mikrotik
2. Dapat membantu menyelesaikan permasalahan jaringan yang kurang optimal pada RSIA Dzakirah.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini bertujuan untuk mempermudah dan dapat memahami pembahasan yang lebih jelas dalam pembuatan laporan ini.

Sistematika dari penulisan laporan ini, adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang penjelasan landasan teori-teori yang mendukung judul, dapat berupa definisi-definisi atau model yang berkaitan dengan penelitian, pada bab ini juga berisikan penjelasan *tool/software* yang digunakan dalam melakukan pembuatan aplikasi pada penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang pembahasan metodologi penelitian yang akan digunakan penulisan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan latar belakang organisasi, struktur organisasi, jabatan tugas dan wewenang, analisis masalah sistem, analisis kebutuhan sistem usulan, rancangan sistem, rancangan layer, implementasi, dan tampilan layer pengujian.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan sarana-sarana yang di dapat dari penelitian yang dapat menjawab pertanyaan yang ada dalam rumusan masalah, menyimpulkan bukti-bukti yang ada dalam rumusan masalah, menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh apakah hasil yang didapat, layak untuk digunakan serta sarana penelitian yang perlu disampaikan kepada pihak-pihak yang berhubungan dengan penelitian ini.

