

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet sekarang ini menjadi sebuah kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Sekarang ini, hampir semua informasi dapat diakses dengan internet sehingga kita tidak perlu lagi kesusahan dalam mencari dan mendapatkan informasi. Akan tetapi mahalnya harga *bandwidth* menyebabkan pembatasan jumlah *bandwidth* yang diberikan oleh operator. Dengan tingginya tingkat kebutuhan akan internet tentunya hal ini menjadi masalah tersendiri bagi para pengguna. Informasi menjadi susah didapat dikarenakan terbatasnya *bandwidth* yang menyebabkan sulitnya pengguna dalam mengakses situs internet..

Bandwidth adalah suatu ukuran dari banyaknya informasi yang dapat mengalir dari satu tempat ke tempat lain dalam satu waktu tertentu. Definisi *bandwidth* dapat digunakan untuk mengukur aliran data analog maupun aliran data digital. Satuan *bandwidth* adalah *bits per second* atau bisa disingkat dengan bps . Dengan semakin besar *bandwidth* yang dialokasikan akan semakin besar juga transmisi data yang dapat mengalir dalam jaringan tersebut. Penggunaan *bandwidth* pada sebuah jaringan sering kali kurang dimanfaatkan secara optimal. Hal ini disebabkan karena adanya satu atau lebih *user* yang menggunakan *bandwidth* secara bebas seperti melakukan *download* atau untuk mengakses website - website yang menyita kapasitas *bandwidth* sehingga user yang membutuhkan waktu yang lama untuk mengakses website yang diinginkan. Salah satu cara untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan pengaturan *bandwidth*. *Bandwidth management* merupakan pengaturan dalam pembagian *bandwidth* kepada *user*.

Seperti halnya SMAN 4 Pangkalpinang menggunakan internet adalah salah satu penunjang untuk mendapatkan informasi yang penting dalam kegiatan sekolah.

Tetapi karena belum adanya pengaturan *bandwidth* menyebabkan banyak dari client kesulitan saat terkoneksi ke internet.

Besarnya kebutuhan SMAN 4 Pangkalpinang akan informasi, meningkatkan jumlah kebutuhan internet. Kebutuhan internet yang tinggi berpengaruh terhadap kapasitas *bandwidth* yang telah disediakan oleh perusahaan *provider*, tetapi kebutuhan tersebut dalam diimbangi dengan pengelolaan *bandwidth* yang optimal.

Maka dari itu Metode yang akan digunakan dalam pengolahan *bandwidth* adalah Metode *Perconnection Queue (PCQ)*. Metode ini dipilih karena metode PCQ mempunyai kelebihan dalam pembatasan trafik pada tiap level maupun klasifikasi, sehingga *bandwidth* yang tidak dipakai oleh level yang tinggi dapat digunakan atau dipinjam oleh level yang lebih rendah.

Penggunaan PCQ diharapkan dapat menjadi solusi alternative untuk manajemen *bandwidth* internet oleh Administrator pada SMAN 4 Pangkalpinang.

Maka penelitian terdahulu yang menjadi referensi penulis yaitu penelitian ^[1]“**ANALISA BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE ANTRIAN *Per Connection Queue*”** Di Universitas Abdurrab, Pekanbaru ^[2]”**Pengalokasian Bandwith Secara Otomatis Menggunakan Metode *PerConnection Queue*”** Di STMIK Pontianak, Pontianak. ^[3]“**Implementasi bandwidth management dengan simple queue menggunakan metode *perconnection queue* denganmikrotikrouteros v6.0 pada universitas al washliyah**”. di teknik harapan medan, medan.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan *bandwidth* dengan metode *Perconnection Queue (PCQ)* untuk jaringan internet yang ada di SMA Negeri 4 Pangkalpinang, Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian tentang “**MANAJEMEN BANDWIDTH DENGAN METODE *PERCONNECTION QUEUE (PCQ)* BERBASIS MIKROTIK PADA JARINGAN INTERNET SMAN 4 PANGKALPINANG**”

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengelola *bandwidth* internet secara merata ketika terjadi *bandwidth overload* di LAB SMAN 4 Pangkalpinang?
2. Bagaimana menerapkan metode antrian yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi di jaringan sebagai manajemen *bandwidth* menggunakan metode *Perconnection Queue (PCQ)*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengelolaan *bandwidth* ketika terjadi *overload bandwidth* menggunakan metode *Perconnection Queue (PCQ)* pada SMAN 4 Pangkalpinang
2. Terwujudnya sistem pada Router Mikrotik yang dapat mengelola *bandwidth* di setiap unit komputer sehingga *bandwidth* dapat digunakan secara maksimal, merata dan sesuai dengan kebutuhan *bandwidth* di setiap bagian unit komputer.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Maka manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan menjadi solusi bagi Administrator Jaringan pada SMAN 4 Pangkalpinang dalam menangani masalah *bandwidth overload* dengan menggunakan metode PCQ.
2. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi untuk penyusunan manajemen *bandwidth* di ruang publik lainnya.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Router yang di gunakan adalah Mikrotik *PC Router* dan instalasi Mikrotik *Router OS*.

2. Metode pengelolaan *bandwidth* yang di gunakan adalah metode *Perconnection Queue (PCQ)*.
3. Konfigurasi penerapan metode *Perconnection Queue (PCQ)* pada SMAN 4 Pangkalpinang.

1.5 Metode Penelitian

Model *Lifecycle Approach to Network Design and Implementation* model siklus hidup jaringan dengan konsep PPDIOO yaitu, Prepare (persiapan), Plan (Perencanaan), Design (Desain), Implement (Implementasi), Operate (Operasi) dan Optimize (Optimasi). Pada desain jaringan dikembangkan berdasarkan persyaratan teknis, dan bisnis yang diperoleh dari kondisi sebelumnya. Spesifikasi desain jaringan adalah desain yang bersifat komprehensif dan terperinci, yang memenuhi persyaratan teknis dan bisnis saat ini. Jaringan tersebut haruslah menyediakan ketersediaan, kehandalan, keamanan, skalabilitas dan kinerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam proses penulisan laporan ini dilakukan dalam beberapa tahapan, diharapkan agar permasalahan yang diangkat dapat dimengerti dan dipahami secara keseluruhan. Oleh karena itu laporan ini dibuat dalam bentuk bab-bab yang menerangkan dengan lebih terperinci dari hasil penelitian yang dilakukan. Inti pokok yang terdapat dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal umum yang menjadi landasan kerja dan sebagai arah tujuan dari penulisan, yang berfungsi sebagai pengantar bagi para pembaca untuk mengetahui hal apa yang akan di bahas secara keseluruhan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan tinjauan pustaka, menguraikan teori-teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail. Pada bab ini juga dituliskan tentang *tools/software* (komponen) yang digunakan untuk pembuatan aplikasi atau untuk

keperluan penelitian. Pada bab ini, uraian teori yang digunakan adalah uraian pendukung sesuai dengan topik skripsi yang diambil.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian ini terdiri dari 3 bagian utama yaitu model pengembangan perangkat lunak, metode pengembangan sistem, dan *tools* (alat bantu dalam analisis dan merancang sistem informasi).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang tempat riset, analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, analisis sistem, dan perancangan sistem. Serta implementasi dan pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini dapat diuraikan tentang kesimpulan dan saran mengenai skripsi ini.

