

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan pemakaian internet yang meningkat saat ini menyebabkan akan mutu layanan (*Quality of Services*) harus ditingkatkan. Tidak cukup jika hanya bisa terhubung ke internet, performa konektifitas menjadi faktor penting dalam penggunaan internet sekarang ini. Salah satunya untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah adanya pemisahan Internasional *Internet Exchange* (IX) dan Indonesia *Internet Exchange* (IIX). Dalam bidang teknologi dan informasi. Terutama jaringan Internet yang merupakan jaringan komunikasi terbesar yang menghubungkan semua media elektronik yang masuk dalam jangkauannya untuk melakukan pertukaran data serta informasi yang terdapat didalamnya. Hampir kebanyakan sekolah sudah menerapkan belajar atau ujiannya menggunakan sarana jaringan internet. Salah satunya yaitu sekolah SMK Negeri 2 Pangkalpinang, akan tetapi dalam pemisahan *Bandwidth* Internasional *Internet Exchange* (IX) dan Indonesia *Internet Exchange* (IIX) masih belum bisa terorganisir, serta pembagian pada *bandwidth* pun kurang optimal, beban trafik internet kurang stabil, bahkan bisa tidak terpakai pada trafik internet tersebut, sehingga bisa mengakibatkan performa jaringan internet SMK Negeri 2 Pangkalpinang kurang maksimal. Hal ini tentu sangat mengganggu pengguna SMK Negeri 2 Pangkalpinang tidak bisa memprioritaskan kebutuhan pengguna yang secara cepat.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis dapat pemisahan Internasional *Internet Exchange* (IX) dan Indonesia *Internet Exchange* (IIX) untuk optimasi *bandwidth* menggunakan mikrotik, agar pemisahan *bandwidth* bisa terorganisir, serta pembagian *bandwidth* bisa stabil dan optimal. Sehingga pengguna jaringan internet di SMK Negeri 2 Pangkalpinang bisa memprioritaskan kebutuhan pengguna secara cepat.

Dalam mengakses *server* lokal di indonesia sejak berkembangnya pada tahun 1997 dimana tidak diperlukan lagi untuk melalui trafik data internasional untuk

mencapai server indonesia yang dinamakan Indonesia Internet *Exchange* (IIX), maka aktivitas lalu lintas data dan bertukaran data menjadi lebih cepat dan lebih mudah dihubungkan jika akses dari daerah lokal tersebut, karena jalur yang dipakai dari komputer lokal menuju ke server lokal menjadi lebih sederhana dan lebih sedikit dibandingkan dengan melakukan koneksi pada *server* internasional, dimana panjang dari koneksi dari lokal menuju ke *server* internasional lebih panjang. seperti halnya, *server* yang berada dalam jaringan dalam negeri akan lebih lambat dan panjang jika dilakukan pemeriksaan oleh jaringan di luar negeri. Karena *upstream* yang dipakai cenderung kecil dibandingkan koneksi internasional, yang membuat kepadatan trafik data [17].

Untuk mengoptimalkan pembagian data pada sebuah *bandwidth*, untuk pengguna yang terhubung dalam sebuah jaringan internet, maka dibutuhkan konfigurasi pembagian data untuk mengkoneksikan ke Internasional Internet *Exchange* (IX) dan mengkoneksikan ke Indonesia Internet *Exchange* (IIX), untuk memaksimalkan dan pertukaran data yang digunakan dalam sebuah jaringan internet.

Adapun dalam pembuatan laporan ini penulis mengambil beberapa dari penelitian antara lain, Penelitian (Aldo Tanjaya, 2020) yang berjudul “Analysis And Design Of Routing Table Matcher To Abstracting Connection And International Connection Using Mikrotik”. Penelitian (Martini, Elly Mufida, Disc Khan Aryo Krisnadi, 2019) Yang berjudul “Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Queue Tree (Studi Kasus Pada Universitas Pancasila)”. Penelitian (Paskasius Agung Aprilian, Sulistianto Sutrisno Wanda, 2017) Yang berjudul “Implementasi qos menggunakan metode hierarchical token bucket pada yayasan tarakanita kanwil Tangerang”. Penelitian (Sunu Salogo, 2016) Yang berjudul “Implementasi Pemisahan Trafik Lokal (IIX) Dan International Menggunakan Mikrotik Pada Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Lembaga Administrasi Negara (STIA LAN)”. Penelitian (Ngakan Nyoman Kutha Krisnawijaya, Cokorda Rai Adi Pramatha, 2016) Yang berjudul “Penerapan Jaringan Multi Homing Pada Jaringan Komputer Fakultas Hukum”

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan yang penelitian terdahulu yang telah disebutkan sebelumnya, maka penulis mengambil judul penelitian **“Implementasi Pemisahan Internasional Internet *Exchange* (IX) Dan Indonesia Internet *Exchange* (IIX) Untuk Optimasi *Bandwidth* Berbasis Mikrotik Pada SMK Negeri 2 Pangkalpinang”**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah di paparkan sebelumnya, maka permasalahan yang akan dikaji dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1 Bagaimana pembagian trafik data menurut lokasi koneksi yang menjadi tujuan?
- 2 Bagaimana menerapkan pemisahan kapasitas maksimum management *bandwidth* antara koneksi lokal dan internasional tersebut ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumus masalah yang dibahas sebelumnya bertujuan membatasi permasalahan, adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

- 1 Penulis hanya mengimplementasikan pemisahan International Internet *Exchange* dan Indonesia Internet *Exchange* untuk optimasi *bandwidth* menggunakan *mikrotik* RB750GR3 HAX versi 7.1beta6.
- 2 Konfigurasi pemisahan International Internet *Exchange* dan Indonesia Internet *Excahnge* untuk optimasi *bandwidth* ini dilakukan menggunakan aplikasi *winbox64* versi 3.27.
- 3 Pengujian hanya menggunakan satu *client*.
- 4 *Web browser* yang digunakan untuk *testing* menggunakan *Google chrome*

## **1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah di uraikan menghasilkan tujuan dan manfaat antara lain:

### 1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini antara lain:

1. Internet akan lebih cepat dan optimal.
2. Dapat di implementasikan pada sekolah SMK Negeri 2 Pangkalpinang.
3. meningkatkan kemampuan jaringan internet di SMK Negeri 2 Pangkalpinang agar bisa memproses data yang lebih banyak. Sehingga internet lebih cepat.

### 1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dalam penelitian ini antara lain:

1. Mempermudah proses pemisahan pada *bandwidth*, bisa lebih rapih dan terorganisir pada sekolah SMK Negeri 2 Pangkalpinang.
2. SMK Negeri 2 Pangkalpinang bisa memprioritaskan kebutuhan *user*, agar pengalaman menggunakan jaringan menjadi lebih baik.
3. Memberikan simulasi berupa pengetahuan mengenai perpisahan Internasional dan Lokal menggunakan *mikrotik*.

## 1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan dalam kuliah praktek ini dibagi menjadi lima bab, adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan secara singkat tentang pembahasan dalam penelitian, bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Menjelaskan mengenai teori-teori, pendapat dan sumber-sumber lain untuk mendukung dalam pembuatan laporan ini serta dapat dipergunakan sebagai acuan dalam pembahasan masalah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang pengertian alat bantu yang digunakan untuk mengimplementasi pemisahan International Internet *Exchange* (IX) dan

Indonesia Internet *Exchange* (IIX) untuk optimasi *bandwidth* menggunakan mikrotik.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan implementasi pemisahan International Internet *Exchange* (IX) dan Indonesia Internet *Exchange* (IIX), serta di lanjutkan dengan tahapan pengujian untuk memberi gambaran mengenai implementasi pemisahan International Internet *Exchange* (IX) dan Indonesia Internet *Exchange* (IIX) untuk optimasi *bandwidth* menggunakan *mikrotik* agar dapat diketahui dalam keberhasilan.

#### **BAB V PENUTUP**

Menjelaskan kesimpulan dan saran tentang keseluruhan dari laporan untuk implementasi Pemisahan International Internet *Exchange* (IX) dan Indonesia Internet *Exchange* (IIX) untuk optimasi *bandwidth* menggunakan *mikrotik*.

