

BAB I

PENDAHULUAN

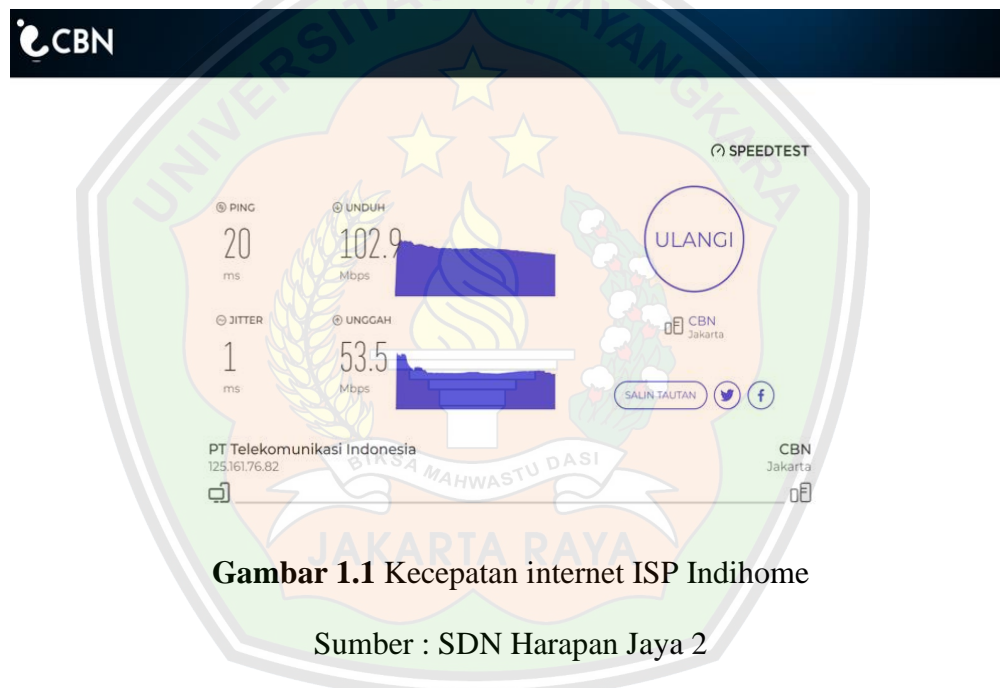
1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini terus bertumbuh untuk memudahkan kita dalam mencari informasi atau pun melakukan berbagai aktivitas sehari - hari. Internet memegang peran penting dalam kehidupan sehari – hari dimana setiap pengguna ingin menggunakan fasilitas tersebut secara bersamaan dalam waktu yang sama.

Internet memegang peranan penting dalam perkembangan teknologi di Indonesia guna memunculkan teknologi yang dibutuhkan oleh masyarakat. Pemakaian internet pada jaman saat ini cukup banyak, maka di butuhkan jaringan internet yang berkapasitas besar dan kebutuhan *bandwidth* sangat berperan penting dalam mengelola jaringan internet. Masalah umum yang sering terjadi dalam jaringan internet biasanya penggunaan pada jaringan internet digunakan dalam waktu bersamaan dan hanya satu jalur internet yang sama. Salah satu solusi yang paling efektif untuk mengatasi permasalahan yang ada dengan cara mengelolah pemakaian *bandwidth* pada jaringan tersebut guna menghasilkan suatu kualitas layanan internet yang lebih baik.

Permasalahan yang ditemukan saat melakukan penelitian pada SDN Harapan Jaya 2 adalah apabila terjadi gangguan internet pada ISP Indihome maka seluruh pengguna tidak dapat mengakses internet, akan tetapi jaringan yang tersedia

terdapat 2 ISP yaitu ISP Indihome dan ISP *GlobalExtrime* dan permasalahan lain yaitu tidak dilakukan limitasi *bandwidth* dengan baik. Jaringan internet yang tersedia saat ini mempunyai kapasitas *bandwidth download* 100Mbps dan *upload* 50Mbps pada ISP Indihome, dan untuk ISP *GlobalExtrime* mempunyai *bandwidth download* 50Mbps dan *upload* 50Mbps. Untuk pengguna terdapat 19 *user* guru, 9 *user staff* bidang dan tata usaha, 1 *user* kepala sekolah, dan 2 *user* penjaga sekolah, total penggunaan internet terdapat 31 *user*.



Gambar 1.1 Kecepatan internet ISP Indihome

Sumber : SDN Harapan Jaya 2

Limitasi *bandwidth* merupakan sebuah pengolahan *traffic download* dan *upload* pada jaringan internet guna membatasi pengguna yang mengakses internet dapat mendapatkan *bandwidth* secara merata. Permasalahan tersebut dapat menentukan keberhasilan suatu pengguna dalam mencapai tujuannya. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti dapat melakukan perancangan *failover* pada kedua ISP Indihome dan *GlobalExtrime* serta melakukan limitasi *bandwidth* pada jaringan SDN Harapan Jaya. Oleh karenanya judul yang akan diangkat oleh peneliti adalah

“Perancangan *Failover* Pada 2 ISP Dan Limitasi *Bandwidth* Pada Jaringan SDN Harapan Jaya 2”.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai permasalahan yang didapat saat melakukan observasi, maka dalam penelitian ini ada beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan jaringan internet pada SDN Harapan Jaya 2 hanya menggunakan sumber internet dari *Internet Service Provider* ISP Indihome. Sehingga ISP *GlobalExtrime* tidak digunakan oleh pengguna.
2. Dengan penggunaan sumber internet utama ISP Indihome dan tidak dilakukan limitasi *bandwidth*. Maka seluruh pengguna tidak mendapatkan *bandwidth* secara merata apabila digunakan secara bersamaan.
3. Apabila sumber internet ISP Indihome mengalami gangguan, maka pengguna tidak dapat mengakses internet. Karena ISP *GlobalExtrime* jauh dari jangkauan pengguna.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan pertanyaan yang didapat dari permasalahan yang ada dan telah diteliti berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang sudah ditetapkan oleh peneliti dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut: Bagaimana merancang *failover* pada kedua ISP dan melakukan limitasi *bandwidth*

pada jaringan internet SDN Harapan Jaya 2 secara merata menggunakan metode *queue tree* dan *per connection queue (PCQ)* melalui router Mikrotik?

1.4 Batasan Masalah

Sesuai identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini hanya akan bahas batasan masalah sebagai berikut:

1. Wawancara pada penelitian ini akan ditunjukkan kepada kepala sekolah maupun para staf sekolah SDN Harapan Jaya 2.
2. Dalam perancangannya, digunakan aplikasi *winbox* dalam melakukan konfigurasi *failover* dan limitasi *bandwidth*. Dan aplikasi *Graphical Network Simulator 3* (GNS 3) untuk merancang infrastruktur topologi jaringannya.
3. Data yang diambil dari SDN Harapan Jaya 2.
4. Peneliti hanya melingkupi perancangan *failover* pada kedua ISP dan limitasi *bandwidth* dengan menggunakan *Queue Tree* dan *Per Connection Queue*.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Membuat perancangan *failover* pada kedua ISP Indihome dan ISP *GlobalExtrime*. Guna menjadi jalur *backup* apabila terjadi gangguan internet pada salah satu ISP tersebut.
2. Membuat perancangan limitasi *bandwidth* dengan menggunakan mikrotik pada SDN Harapan Jaya 2 dengan metode *queue tree* dan *Per Connection Queue*.

3. Mengetahui perbandingan kinerja internet sebelum dan sesudah diterapkannya *failover* dan limitasi *bandwidth*.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan kualitas jaringan pada pengguna di SDN Harapan Jaya 2.
2. Memaksimalkan kedua *Internet service provider (ISP)* dalam pengguna internet di SDN Harapan Jaya 2.
3. Memaksimalkan *bandwidth* secara merata sesuai dengan kebutuhan dari setiap penggunanya.

1.7 Sistematika Tugas Akhir

Penyajian laporan ini dibagi dalam beberapa bab dengan tujuan untuk mempermudah pencarian informasi yang dibutuhkan, serta menjelaskan penyelesaian laporan yang sistematis. Pembagian bab tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mendeskripsikan tentang kajian literatur dalam penelitian serta landasan teori yang relevan dan mendukung penelitian yang diambil dari kutipan internet, buku, jurnal sebagai landasan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai tempat penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dari masalah yang diangkat dan membahas sebuah permasalahan yang diangkat.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang merupakan inti masalah, serta saran yang ditunjukkan kepada pihak yang mendapat manfaat dari hasil penelitian.

