

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kecepatan jaringan *internet* saat ini sangat dibutuhkan untuk mendukung kinerja *aplikasi* pada saat ini contohnya seperti *aplikasi social media*, perbankan, *market place*, *game online* dan sebagainya. Tidak sedikit juga *aplikasi* yang membutuhkan jaringan secara *real time*. Contohnya seperti *game online*. *Game online* adalah *aplikasi* atau program yang sangat membutuhkan kinerja jaringan *internet* yang baik seperti kecepatan dan kesetabilan dalam meneruskan atau menyebarkan paket.

Nusha *Game Center* adalah sebuah warung *internet* yang mayoritas penggunaanya adalah pemain *game online*. Tetapi tidak sedikit juga yang menggunakan fasilitas di warnet tersebut untuk *mendownload*, *streaming video*, *mengupload* dan sebagainya yang memerlukan *bandwidth* yang cukup besar. Dan di warnet Nusha ini menggunakan satu layanan *internet (ISP)*. Oleh karena itu jika terjadi gangguan pada *ISP* maka *lag* untuk koneksi dapat terjadi hingga dapat juga putusya koneksi. Selain itu juga yang menggunakan koneksi dengan berat dapat juga menyebabkan *lag* atau *trafik* menjadi padat. Tidak menutup kemungkinan juga jaringan akan *down*.

Oleh karena itu, warnet Nusha harus memiliki jaringan yang memiliki dua *ISP* dengan kata lain menerapkan teknik *load balancing* agar dapat terhindar dari terputusnya jaringan. Untuk metode yang digunakan harus dapat menyatukan paket yang keluar masuk dalam satu koneksi ke *gateway* yang sama. Maka dilakukanlah

penelitian ini untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan menerapkan teknik *load balancing* dua *line* dengan metode *PCC* dan menambahkan *queue tree* untuk menspesifikasikan atau memberi prioritas pemakain *bandwidth* pada jaringan tersebut. Dan menambahkan *web API* untuk *subtitusi sistem* dengan kehendak sendiri sesuai dengan keadaan koneksi *internet* yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan yang muncul adalah bagaimana cara mengoptimalkan sebuah jaringan dengan teknik *load balancing* dengan metode *PCC* dan *queue tree* sebagai pemberi prioritas *bandwidth* pada koneksi yang diutamakan. Selain itu memberi *web API* untuk *subtitusi sistem* dengan kehendak sendiri sesuai dengan keadaan koneksi *internet* yang ada.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengujian dilakukan dengan tidak memanipulasi komponen pada *router*.
2. Jumlah koneksi yang akan di distribusikan menggunakan dua *ISP*.
3. Menganalisa keadaan jaringan yang telah di terapkan.
4. Menganalisa metode yang cocok untuk digunakan.
5. Menggunakan *load balancing* dengan metode *PCC*.
6. Menggunakan *queue tree* .
7. Menggunakan *Mikrotik API* yang telah disediakan *mikrotik*.

8. Menggunakan uji parameter *QOS (Quality Of service)* meliputi *Delay, Jitter, packet Loss, Throughput, Bandwidth*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa atau menguji jaringan *load balancing* yang menggunakan metode *PCC* dan juga mencoba menerapkan *queue tree* dan *web API* untuk menyempurnakan setelah itu di analisa agar dapat :

1. Mengetahui kinerja jaringan yang telah di terapkan pada warnet Nusha Game Center.
2. Mengetahui kinerja dari metode *PCC*.
3. Mengetahui metode yang cocok untuk diterapkan pada jaringan warnet.
4. Mendapatkan jaringan yang optimal pada saat *client* bermain *game* ataupun *browsing* atau *streaming* dan sebagainya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Peneliti
Diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya agar dapat memberi hasil penelitian yang optimal.
2. Pengguna
Memberikan jaringan yang nyaman untuk digunakan dan sebagai alternatif pemilihan metode dalam membangun sebuah jaringan.

1.6 Metode Penelitian

Terdapat beberapa metode yang digunakan peneliti saat melakukan penelitian dan metode tersebut akan dijadikan sebagai informasi untuk menangani masalah yang dihadapi saat penelitian, yaitu :

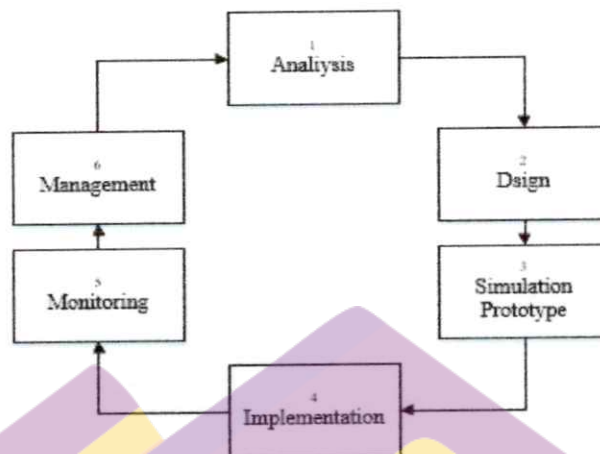
1.7 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data yang digunakan peneliti, antara lain :

1. Observasi
Tahapan ini dilakukan untuk pengamatan langsung ke objek untuk mengetahui *topologi* jaringan dan keadaan jaringan pada objek secara langsung.
2. Studi pustaka
Pengumpulan data dengan membaca buku buku dan jurnal penelitian yang berhubungan dengan masalah yang diteliti
3. Wawancara
Melakukan pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan *operator* atau teknisi di warnet untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk penelitian.

1.8 NDLC (*network deveiovmnt life cycle*)

Metode *NDLC* merupakan suatu metode yang digunakan dalam mengembangkan atau merancang infrastruktur jaringan yang memungkinkan terjadinya pemantauan jaringan untuk mengetahui statistik dan kinerja jaringan^[12]. Metode ini bersifat *continuous improvement* dimana hasil dari analisis akan terus dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan perbaikan terus menerus.



Gambar 1.1 Urutan metode *NDLC*

Tahapan pada *Network Development Life Cycle (NDLC)* [12]:

1. Tahap Analisis

Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan *user* dan analisa topologi atau jaringan yang sudah ada saat ini.

2. Tahap Desain

Tahap desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan yang akan dibangun. Desain bisa berupa *design structure* topologi, *design access data*, *design tata layout* perkabelan, dan sebagainya yang akan memberikan gambaran jelas tentang proyek yang akan dibangun.

3. Tahap *Simulation Prototype*

Dalam tahap simulasi *prototype* ini bertujuan untuk melihat kinerja awal dari jaringan yang akan dibangun dan sebagai bahan pertimbangan sebelum jaringan benar-benar akan diterapkan. Biasanya tahap ini menggambarkan secara simulasi atau dilakukan uji coba jaringan.

4. Tahap Implementasi

Dalam implementasi penulis akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan di *design* sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil / *gagalnya project* yang akan dibangun.

5. Tahap Monitoring

Setelah implementasi tahapan selanjutnya melakukan monitoring, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari *user* pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan pengujian.

1. Dapat melihat *traffic* yang berjalan di jaringan sudah sesuai dengan semestinya.
2. Dapat melihat koneksi yang aktif pada jaringan.
3. Dapat melihat hasil pengukuran *bandwidth* pada keseluruhan jaringan.
4. Evaluasi Pengaturan *bandwidth* dan jaringan

6. Tahap Manajemen

Pada tahap ini suatu kebijakan perlu dibuat untuk membuat atau mengatur agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik dan dapat berjangka lama.

1.9 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan laporan “Analisis dan Perancangan Sistem Jaringan Load Balancing dengan Metode PCC dan Mikrotik API pada Nusha Game Center” adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

BAB ini berisi mengenai tinjauan pustaka, serta dasar teori - teori yang bersal dari studi pustaka yang dilakukan, untuk digunakan dalam penelitian agar dapat mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

BAB ini akan menganalisa permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB ini membahas tentang proses dan hasil analisis yang didapat dari penelitian, yang dimana objek diuji dengan berbagai macam metode.

BAB V PENUTUP

BAB ini berisi kesimpulan dan saran. Menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Sedangkan saran, mengemukakan pendapat atau saran untuk menunjang pengembangan penelitan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA