

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kantor Pengolahan Data Elektronik, Arsip, dan Dokumentasi Daerah Kabupaten Lombok Tengah adalah sebuah kantor yang berperan dalam menunjang transformasi *e-government* menuju *good governance* sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten Lombok Tengah Nomor 3 Tahun 2012. Di sana, internet digunakan sebagai sarana pendukung dan penunjang pekerjaan sehari-hari. Sayangnya, perannya sebagai penolong juga dapat menjadi masalah ketika terjadi gangguan. Jaringan internet yang ada saat ini terasa kurang andal, karena kerap mengalami *lost connection* pada jaringannya.

Hal ini cukup mengganggu dan dapat menurunkan kinerja dari objek. Sehingga dirasa perlu ada solusi yang dapat diterapkan. Dan dalam kasus seperti ini, ada beberapa cara yang dapat dijadikan cara untuk menyelesaikan masalah tersebut dan jika sewaktu-waktu jaringan internet sedang mengalami masalah atau gangguan baik yang berupa insidental atau berkala, maka kebutuhan koneksi internet pada objek akan terus berjalan. Cara pertama adalah dengan mengganti *Internet Service Provider (ISP)* yang ada pada objek saat ini dengan yang ISP lebih andal. Kedua, mengimplementasikan fitur *load balancing* dari beberapa ISP untuk diterapkan pada objek.

Penulis memutuskan untuk menawarkan solusi berupa pemergeran dua ISP telekomunikasi seluler dengan satu ISP yang memang fokus pada penyediaan jasa

internet dengan cara *load balancing* menggunakan metode *Equal Cost Multipath* (ECMP) untuk menyelesaikan permasalahan di atas. Kinerja dari *load balance* sangat membantu dalam penyempurnaan suatu koneksi yang lebih stabil. Dikarenakan fungsi dari *load balance* itu sendiri digunakan untuk membagi beban (*load*) ke dalam beberapa jalur (*link*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tersebut di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara yang tepat agar mendapatkan koneksi internet yang lebih stabil?
2. Bagaimana fitur *load balancing* dengan metode ECMP dapat menyelesaikan masalah pada koneksi jaringan yang tidak stabil?

1.3 Batasan Masalah

Ada pun batasan masalah yang penulis tentukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian diadakan di Kantor Pengolahan Data Elektronik, Arsip, dan Dokumentasi Daerah Kabupaten Lombok Tengah.
2. Penulis akan merangkai *load balancing* dengan menggunakan metode ECMP.
3. Penelitian menggunakan tiga *Internet Service Provider* (ISP) untuk diimplementasikan.
4. Penelitian menggunakan *router* RB951Ui-2nD dari Mikrotik.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dengan dikerjakannya penelitian ini, Penulis tentu memiliki tujuan yang hendak dicapai baik bagi pihak terkait maupun Penulis sendiri. Tujuannya adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana S1 pada jurusan Teknik Informatika di STMIK Amikom Yogyakarta.
2. Mengatasi masalah jaringan pada Kantor Pengolahan Data Elektronik, Arsip, dan Dokumentasi Daerah Kabupaten Lombok Tengah.
3. Mengimplementasikan ilmu yang dimiliki oleh penulis sejak melakukan proses belajar di STMIK Amikom Yogyakarta.
4. Merancang dan menganalisis penggunaan metode ECMP pada *load balancing*.
5. Dapat mengidentifikasi permasalahan jaringan komputer di lapangan serta menyediakan solusinya.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Analisis

Dalam menganalisis masalah yang ada pada objek, Penulis melakukan survei langsung ke lapangan guna mengumpulkan data dan masalah yang akan diisukan dalam skrip ini. Hal tersebut didapatkan dari wawancara singkat dengan karyawan kantor mengenai permasalahan jaringan yang dialami dalam kantor tersebut. Setelah itu Penulis mencari referensi berupa informasi dari manual-manual atau *blueprint* dokumentasi yang mungkin pernah dibuat sebelumnya. Dan setelah semua bahan berupa data tadi terkumpul, barulah

Penulis mengolahnya untuk mendapatkan permasalahan yang kemudian ditetapkan menjadi dasar dari solusi yang diambil untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

1.5.2 Metode Perancangan

Setelah mendapatkan data-data yang dibutuhkan dan menemukan permasalahan beserta solusinya. Penulis membuat gambar desain dari topologi jaringan internet yang akan dibangun di lapangan. Diharapkan dengan adanya gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan sistem jaringan yang dibutuhkan oleh objek.

1.5.3 Simulasi Purwarupa (*Simulation Prototype*)

Dalam mengerjakan penelitian ini, Penulis melakukan perancangan simulasi berupa miniatur jaringan yang akan diterapkan di lapangan pada objek. Tahap awal *prototyping*, penulis akan melakukan simulasi menggunakan packet tracer, dan jika memungkinkan akan menggunakan menggunakan simulasi dengan menggunakan perangkat riil seperti yang akan diterapkan pada jaringan sesungguhnya.

1.5.4 Implementasi

Pada tahap inilah semua yang sudah direncanakan dan didesain sebelumnya, oleh Penulis akan diterapkan langsung di lapangan. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan untuk melihat berhasil atau tidaknya rancangan tersebut. Namun, Skripsi ini hanya meliputi analisis dan perancangan saja, untuk pengimplementasian di lapangan akan diserahkan 100% kepada objek penelitian yang memiliki otoritas dalam kasus ini.

1.5.5 Monitoring

Setelah melakukan implementasi, tahapan *monitoring* atau control merupakan tahapan yang tidak kalah penting. Agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan *me-monitoring*.

1.5.6 Manajemen

Hal terakhir namun vital pada penelitian ini adalah manajemen atau pengaturan, dan salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah kebijakan yang perlu dibuat untuk membuat/mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur *Reliability* terjaga. Kebijakan akan sangat tergantung dengan kebijakan pada bidang Tata Usaha (TU) dari objek. Teknologi sebisa mungkin harus dapat mendukung objek untuk berkembang bukan berbalik menjadi beban bagi objek.

1.6 Sistematika Penelitian

Pada sistematika penulisan, ditulis dengan menguraikan bab demi bab dari penelitian ini. Dengan penjelasan sebagai berikut:

BAB I – PENDAHULUAN

Pada BAB I ini terdiri dari latar belakang mengapa Penulis mengambil judul Analisis dan Perancangan *Load Balancing* Dengan Metode ECMP Menggabungkan Modem ADSL dan USB Pada Kantor Pengolahan Data Elektronik, Arsip, Dan Dokumentasi Daerah Kabupaten Lombok Tengah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II – LANDASAN TEORI

Pada BAB II ini berisi tinjauan pustaka, serta teori-teori yang mendasari penelitian ini yang didapat dari kajian kepustakaan dan jelajah media elektronik. Sehingga Penulis memiliki acuan dan gambaran yang tepat dalam menganalisis perancangan dari *load balancing* ini.

BAB III – METODE PENELITIAN

Pada BAB III ini akan dibahas metode penelitian yang Penulis gunakan dalam perancangan *load balancing* ini, dan yang dimasuk adalah *Network Development Life Cycle* (NDLC).

BAB IV – IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada BAB IV akan dibahas tentang perancangan juga analisis dengan pengujian yang dibuat menggunakan tolak ukur yang tersebut di atas.

BAB V – PENUTUP

Pada BAB V ini berisikan kesimpulan dari hasil uji coba serta analisis yang dilakukan beserta saran-saran yang berkaitan untuk pengembangan lebih lanjut dan informasi terkait daftar dari kepustakaan.