

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi yang berkembang dengan pesat menyebabkan tingginya kebutuhan akan akses internet yang selalu tersedia dan siap diakses kapanpun. Biasanya provider internet memiliki lebih dari satu perangkat jaringan *backbone* internet yang digunakan untuk menghubungkan jaringan antar kota, provinsi, atau negara. Akan tetapi, lalu lintas data pada jaringan tersebut tidak lepas dari risiko berupa *downtime* yang dapat menyebabkan terganggunya lalu lintas data pada salah satu atau lebih segmen jalur. Hal itu disebabkan karena beberapa hal diantaranya yaitu kegagalan power/listrik perangkat, kegagalan *hardware* perangkat, kegagalan sistem perangkat, dan kabel terputus antar perangkat.

Saat terjadi *downtime* pada suatu jalur, maka terjadi penurunan kualitas jalur yang menyebabkan munculnya *intermittent* atau *packet loss* sehingga mempengaruhi kecepatan dan/atau ketersediaan transmisi data pada jalur tersebut. Pengguna yang mengakses internet menggunakan data yang melalui jalur tersebut akan merasakan koneksi putus-putus atau lambat. Hal itu tentunya akan menyebabkan kerugian bagi penyedia layanan internet maupun pengguna itu sendiri. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan tujuan supaya jalur yang dilewatkan data dapat selalu tersedia dan dapat digunakan kapanpun sehingga kualitas layanan internet menjadi lebih stabil dan optimal.

Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan konsep MLAG (*Multi-chassis Link Aggregation Group*). Konsep tersebut akan menggunakan fungsi MLAG di dalam jaringan dengan tujuan untuk meningkatkan redundansi dimana perangkat di dalam jaringan (Switch atau Router) dihubungkan secara paralel ke perangkat jaringan lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatasi *downtime* yang terjadi pada salah satu atau lebih segmen jalur jaringan.
2. Bagaimana cara mengatur perangkat menggunakan konsep MLAG.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Merancang topologi jaringan dengan konsep topologi jaringan MLAG.
2. Implementasi MLAG pada jaringan.
3. Analisa ketersediaan trafik data pada jaringan baik sebelum maupun setelah dilakukan implementasi MLAG.
4. Analisa kualitas jalur data berupa perbandingan *latency* sebelum maupun setelah implementasi MLAG.
5. Analisa kualitas jalur data berupa perbandingan *packet loss* sebelum dan setelah implementasi MLAG.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk analisa ketersediaan jaringan dengan implementasi MLAG. Untuk memastikan penelitian ini sudah sesuai dengan tujuan, maka akan dilakukan analisa bagaimana ketersediaan jaringan sebelum dan setelah implementasi MLAG sebagai perbandingan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengimplementasikan ilmu yang didapatkan dari dunia kerja maupun pendidikan kuliah di bidang teknologi informasi, khususnya jaringan internet.
2. Sebagai sarana dan wadah untuk melakukan penelitian dan analisa dalam bentuk karya tulis ilmiah.
3. Dapat ditambahkan ke database karya ilmiah kampus UTDI untuk digunakan sebagai referensi penelitian berikutnya oleh mahasiswa lainnya.
4. Dapat menjadi sarana tolak ukur dalam implementasi MLAG di dunia kerja berdasarkan hasil analisa penelitian.
5. Dapat menjadi materi pembelajaran tambahan pada mata kuliah bidang jaringan komputer.
6. Memperluas dan menambah wawasan bagi pembaca.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan penelitian ini menggunakan sistematika penulisan dan pembahasan sesuai yang telah dianjurkan oleh akademik dengan tujuan untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik. Sistematika tersebut meliputi antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisi informasi tinjauan pustaka serta dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian untuk digunakan sebagai pendukung penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan metodologi yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan tentang bagaimana implementasi MLAG dilakukan serta bagaimana pengujian dijalankan sehingga bisa dihasilkan analisa dari implementasi dan pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir yaitu penutup untuk menuliskan kesimpulan dari penelitian serta saran terkait hasil penelitian tersebut agar kedepannya penelitian ini dapat disempurnakan kembali.