

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet saat ini sangat tinggi, baik untuk mencari informasi, artikel maupun pengetahuan terbaru. Banyak sekolah yang telah mengintegrasikan jaringan internet ke dalam proses belajar mengajar. Diharapkan, agar siswa dapat dengan mudah mencari materi dan memahami pelajaran.

SMK Maqna'ul Ulum Sukowono adalah salah satu instansi pendidikan yang telah menjadikan Multimedia sebagai salah satu kejuruan yang ada di sekolah tersebut. Hampir setiap proses belajar-mengajar juga memerlukan koneksi internet untuk memudahkan siswa mencari materi pembelajaran. Akan tetapi, tingginya beban trafik dan *request* yang dapat ditangani oleh sistem jaringan komputer tidak jarang menimbulkan berbagai permasalahan, seperti terjadinya kemacetan pada jalur koneksi internet, terputusnya sambungan internet. Oleh karena itu, SMK Maqna'ul Ulum Sukowono menginginkan suatu koneksi internet yang optimal dan handal. Sekolah tersebut menggunakan jaringan indihome dan modem kartu as sebagai layanan jaringan internet.

SMK Maqna'ul Ulum beralamatkan di Desa Sukorejo Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember, dimana penyedia layanan ISP (*internet service provider*) yang dapat menjangkau daerah tersebut hanyalah indihome. Modem kartu as memiliki jaringan yang bagus di daerah sukowono dari pada modem kartu lainnya.

Dari beberapa kendala tersebut, penulis berinisiatif menstabilkan jaringan tersebut dengan menggunakan *router* mikrotik RB 941 hp lite. Proses penstabilan jaringan indihome dan kartu as dikenal dengan sebutan *load balancing*.

Load balancing adalah teknik membagi beban trafik 2 ISP atau lebih ke dalam satu jaringan. Penggunaan *load balancing* bisa dimaksimalkan dengan menggunakan teknik *fail over*. *Fail over* adalah sistem proteksi untuk menjaga apabila server utama terganggu, secara otomatis akan mengfungsikan jalur cadangan. Pada penelitian ini, fitur yang digunakan adalah Nth. Nth adalah sebuah integer (bilangan ke-N). Nth menggunakan algoritma *round robin* yang menentukan pembagian pemecahan *connection* yang akan ditandai ke rute yang dibuat untuk *load balancing*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dalam penelitian ini merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil kinerja *load balancing*?
2. Bagaimana hasil kinerja *fail over*?

1.3. Batasan Masalah

Penulis membatasi masalah yang ada pada penelitian ini pada beberapa hal berikut :

1. Jumlah koneksi internet yang akan di *load balancing* menggunakan 2 ISP dari provider yang berbeda jaringan indihome dan kartu as.
2. Melakukan monitoring dan mengcapture *traffic* pada LAN tersebut.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada perumusan masalah yang telah dibahas, tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil kinerja *load balancing*
2. Mengukur kinerja *fail over*

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu untuk mendistribusikan beban trafik pada dua atau lebih jalur koneksi dan menjadikannya salah satu *gateway* sebagai koneksi tunggal jika *gateway* yang lain dalam keadaan mati.

