

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan jaringan internet semakin pesat. Untuk itu, dikembangkan teknologi jaringan nirkabel untuk *area network*, yaitu *Wireless Local Area Network (WLAN)*. Teknologi ini sangat menunjang tingkat produktivitas yang tinggi sehingga teknologi ini mampu menghubungkan hampir semua komputer yang ada di dunia sehingga bisa berkomunikasi dan bertukar informasi. Agar semua itu dapat terwujud tentu adanya infrastruktur jaringan yang baik sehingga terciptanya hubungan satu sama lain.

Masalah yang biasanya terjadi dalam sebuah jaringan komputer adalah banyaknya pengguna yang menggunakan jalur yang sama. Sehingga jika terjadi *traffic* yang tinggi maka akan menurunkan *throughput* yang didapat oleh pengguna. Dalam dunia jaringan komputer terdapat teknik yang dapat digunakan untuk membagi dan menyeimbangkan *bandwidth* yang sering disebut sebagai teknik *Load Balancing*. *Load balancing* dapat dilakukan oleh sebuah *router*. *Router* adalah perangkat yang digunakan untuk melewatkan paket *IP* dari suatu jaringan

ke jaringan lain, menggunakan metode *addressing* dan *protocol* tertentu untuk melewatkan paket data. Salah satu *router* yang dikenal saat ini adalah *MikroTik RouterOS™*. Dengan *load balancing* menggunakan Mikrotik, maka semua *client* yang ada pada jaringan akan memiliki satu *gateway*, dan *gateway* tersebut yang akan menentukan paket data akan dikirim melewati *modem* yang mana. *Load balancing* akan melakukan proses penyeimbang yang menghasilkan *bandwidth* yang maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengatur penyebaran *bandwidth* dalam jaringan agar *bandwidth* yang diterima pelanggan merata dan kecepatannya stabil.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perbandingan load balancing pada mikrotikOS dengan metode *Per Connection Classifier (PCC)* dan *Equal-cost multi-path (ECMP)*.

- b. Perbandingan 2 metode manajemen *bandwidth*, *Simple Queue* dan *Queue Tree*.
- c. Uji koneksi menggunakan *tools monitoring* jaringan.

1.4 Tujuan

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan metode *load balancing* mana yang lebih baik.
- b. Memaksimalkan penggunaan *bandwidth* agar tersebar merata untuk *client*.
- c. Mengatasi permasalahan apabila salah satu koneksi mengalami *down*.