

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi semakin tahun berkembang semakin cepat seiring dengan perkembangan kebutuhan manusia untuk hidup dari kebutuhan sederhana hingga kebutuhan modern. Kota besar menjadi salah satu tujuan utama orang-orang untuk mencari dan mendapatkan pekerjaan, baik sebagai karyawan swasta maupun sebagai wirausahawan. Generasi milenial saat ini dikenal mendominasi gaya hidup hingga karir. Banyak generasi milenial yang profesional dan berjiwa entrepreneur lebih memilih untuk menjadi wirausaha dibanding dengan memulai karir sebagai karyawan maka mengakibatkan pertumbuhan bangunan yang digunakan sebagai kantor pun semakin banyak dengan lahan yang terbatas. Hal tersebut menjadi pemicu kehadiran konsep *Small Office, Home Office* (SOHO) semakin banyak bermunculan, karena dinilai konsep ini sangat praktis. SOHO dapat diartikan sebagai kantor kecil, hunian kecil. SOHO juga dapat diartikan sebagai suatu bangunan rumah yang juga dapat digunakan sebagai kantor kecil atau tempat bekerja. Dengan menyatukan fungsi hunian dan kantor ini kerap dijadikan pilihan favorit bagi pengusaha muda, perusahaan yang baru dirintis hingga pekerja milenial yang senang menghabiskan waktunya dirumah. Banyak keunggulan yang didapatkan dengan menerapkan konsep SOHO seperti hemat waktu dan mobilitas, waktu kerja fleksibel, *quality time* bersama keluarga yang lebih baik [1].

Perusahaan dengan skala kecil yang menggunakan konsep SOHO pasti menggunakan jaringan internet sebagai salah satu pendukung berbagai aktivitas. Jaringan internet yang digunakan dalam SOHO merupakan jaringan berskala kecil yang hanya terdiri dari ISP, Router, Switch, Server, hingga End-User. Pada prinsipnya, jaringan tersebut sudah memenuhi kebutuhan penggunaan akses internet. Alasan pemilihan konsep soho dikarenakan Masalah utama secara umum seperti lambatnya akses jaringan internet yang dikarenakan pembagian *bandwidth* yang tidak merata dan *user* masih bebas mengakses *website* menjadikan jaringan internet menjadi tidak stabil.

Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan pengelolaan *bandwidth* dan manajemen akses *website* agar semua *user* dalam SOHO dapat mengakses internet sesuai kebutuhannya dengan menggunakan router MikroTik, alasan pemilihan solusi ini adalah metode *Per Connection Queue* dapat membagi *bandwidth* secara adil ke semua *user* dan *layer 7 protocol* dapat mengatur *website* yang akan di blocking. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengelola *bandwidth* untuk setiap *user* dan mengatur akses agar tidak terjadi antrian dengan metode *Per Connection Queue* (PCQ) dan *layer 7 protocol* pada router MikroTik. Dengan begitu, setiap *user* akan mendapat kuota *bandwidth* sesuai kebutuhannya serta internet akan menjadi lebih stabil.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan sebuah permasalahan yaitu: "Bagaimana membuat rancangan pengelolaan *bandwidth* pada router MikroTik untuk jaringan *Small Office dan Home Office* menggunakan *Per Connection Queue* (PCQ)".

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempersempit pembahasan pada tugas akhir ini, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut:

- Perangkat yang digunakan adalah Router MikroTik *RB 941-2ndHap Lite*.
- Penelitian ini hanya sebatas rancangan pada pengelolaan *bandwidth* untuk jaringan SOHO.
- Penelitian ini tidak menggunakan objek dan bersifat *prototype/experimental*.
- Setiap *user* diberi limitasi *bandwidth* yang terdiri dari 4 *user* aktif sebesar 2Mbps untuk *download* dan 1Mbps untuk *upload* yang terkoneksi dalam jaringan.
- Penelitian hanya menggunakan metode PCQ dalam implementasinya.
- Topologi jaringan yang digunakan mengikuti standar SOHO.
- Topologi jaringan yang diaplikasikan yaitu menggunakan topologi STAR.
- Konfigurasi yang digunakan dalam penelitian ini hanya meliputi: *mangle*, *queue tree*, *address list*, *layer 7 protocol*, *filter rules* dan *firewall*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini adalah “Membuat rancangan pengelolaan Bandwidth pada router MikroTik dengan metode *Per Connection Queue* (PCQ) agar internet menjadi lebih stabil.” Solusi yang dipilih untuk menyelesaikan masalah adalah melakukan pengelolaan bandwidth.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mampu membuat rancangan jaringan menggunakan router Mikrotik untuk kebutuhan Small Office Home Office.
2. Mengetahui konfigurasi dalam pengelolaan bandwidth menggunakan router Mikrotik untuk Small Office Home Office.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan, berisi: Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka, berisi: Referensi dari beberapa jurnal dan laporan penelitian.

BAB III Metode Penelitian, berisi: Alat dan Bahan Penelitian, Alur Penelitian, Perangkat yang digunakan, dan Pemecahan Masalah.

BAB IV Hasil dan Pembahasan, berisi: Rancangan, Konfigurasi Jaringan, Pengujian Sistem, Hasil Akhir Produk, dan Hasil Pengujian dan Pembahasan.

BAB V Penutup, berisi: Kesimpulan dan Saran.