

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer *otonom* yang berhubungan antara satu sama lain, dengan menggunakan satu *protocol* komunikasi sehingga seluruh komputer yang saling terhubung tersebut dapat saling berbagi informasi. (tiranda dalam Lukman dan Bachtiar, 2018). Semakin berkembangnya jaringan komputer mengakibatkan kebutuhan akses internet semakin meningkat. Akses internet sangat dibutuhkan untuk berbagai macam kegiatan misalnya untuk berkomunikasi, melakukan pencarian data (*browsing*), men-download dan mengupload data. Saat ini internet bukanlah suatu hal yang baru, hampir di setiap lembaga pendidikan memiliki jaringan internet, salah satunya di lembaga pendidikan SMK Hidayatul Mubtadiin.

SMK Hidayatul Mubtadiin adalah lembaga pendidikan yang berdiri pada tahun 2010 terletak di desa Sidodadi kecamatan Tempurejo kabupaten Jember, SMK Hidayatul Mubtadiin hanya memiliki satu jurusan yakni Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). SMK tersebut memiliki guru dan karyawan yang berjumlah 15 orang, untuk menunjang kegiatan belajar mengajar SMK Hidayatul Mubtadiin memberikan akses internet pada dewan guru dan karyawan dengan kecepatan 10 MBps.

Penggunaan internet di SMK Hidayatul Mubtadiin memiliki mobilitas yang sangat tinggi yang mengakibatkan kebutuhan akan sumberdaya sebagai penunjang keperluan internet sangat diperlukan, untuk itu perlu adanya optimalisasi jaringan salah satunya yaitu dengan cara melakukan *bandwidth management* yang bertujuan untuk mengatur sumberdaya agar dapat digunakan semaksimal mungkin, agar tidak terjadi perebutan *bandwidth* antar pengguna, yang membuat koneksi beberapa *device* menjadi lambat, sehingga dapat mempengaruhi kinerja guru dan karyawan dalam kegiatan belajar mengajar.

Untuk itu kita memerlukan *bandwidth management* untuk mengatur setiap data yang lewat, sehingga pembagian *bandwidth* menjadi adil dengan menggunakan

PCQ (*Peer Connection Queue*). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti mengambil topik penelitian dengan judul “**Optimalisasi Manajemen *Bandwidth* Jaringan Menggunakan *PCQ* pada *Queue Tree* di SMK Hidayatul Mubtadiin**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah yaitu :

Bagaimana hasil penerapan manajemen *bandwidth PCQ* pada *Queue Tree* untuk optimalisasi jaringan di SMK Hidayatul Mubtadiin?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain:

Menerapkan manajemen *bandwidth PCQ* pada *Queue Tree* untuk optimalisasi jaringan di SMK Hidayatul Mubtadiin.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat aplikasi yang dihasilkan dalam penelitian ini antara lain:

Mendapatkan manajemen *bandwidth* yang optimal untuk diterapkan pada kasus di SMK Hidayatul Mubtadiin.

1.5 Batasan Masalah

Sejumlah permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini akan dibatasi dalam ruang lingkup penelitian agar permasalahan tidak meluas, maka ruang lingkup penelitian ditetapkan sebagai berikut :

1. Optimalisasi *Bandwidth* ini menggunakan Router Mikrotik RB750.
2. Penelitian ini menggunakan jaringan kabel utp.
3. Dalam pengujian lingkup jumlah client adalah 6 user.
4. Penelitian ini ditujukan untuk jaringan internet guru dan karyawan SMK Hidayatul Mubtadiin.