

ABSTRAK

Komputer memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai sektor, seperti perusahaan, instansi, dan pendidikan, khususnya dalam pengelolaan data serta pengambilan keputusan. Namun, dalam proses pengiriman data, sering kali muncul kendala seperti *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss* yang dapat menghambat kinerja jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan jaringan dengan memanfaatkan router MikroTik RB750r2 dalam pemblokiran situs web, penerapan *web proxy*, serta pengelolaan *bandwidth* menggunakan metode *Queue Tree*. Tujuan utama dari penerapan ini adalah untuk mencegah penyalahgunaan akses internet selama jam pelajaran dan memastikan distribusi *bandwidth* yang lebih merata. Evaluasi kinerja jaringan dilakukan berdasarkan parameter *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*. *Web Proxy* dan *Queue Tree* merupakan metode yang sering digunakan dalam manajemen *bandwidth*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pemblokiran dan pengelolaan *bandwidth* dengan *Queue Tree* dapat diukur menggunakan parameter tersebut. Diperoleh hasil *throughput* sebesar 1.495 kbps, total *delay* 44,24305 s, rata-rata *delay* 44.243 ms, total *jitter* 0 ms, rata-rata *jitter* 0 ms, dan *packet loss* 0%. Dengan demikian, jaringan di laboratorium SMKN 2 Surabaya sudah dinilai dalam kondisi sangat baik, stabil, dan memiliki kecepatan yang optimal.

Kata Kunci: *Web Proxy*, *Queue Tree*, MikroTik, SMK Negeri 2 Surabaya

ABSTRACT

Computers have a very important role in various sectors, such as companies, agencies, and education, especially in data management and decision making. However, in the process of sending data, obstacles often arise such as throughput, delay, jitter, and packet loss which can hinder network performance. This research aims to optimize the network by utilizing the MikroTik RB750r2 router in website blocking, web proxy implementation, and bandwidth management using the Queue Tree method. The main purpose of this application is to prevent misuse of internet access during class hours and ensure more even bandwidth distribution. Network performance evaluation is carried out based on throughput, delay, jitter, and packet loss parameters. Web Proxy and Queue Tree are methods that are often used in bandwidth management. The results showed that the blocking technique and bandwidth management with Queue Tree can be measured using these parameters. The results obtained throughput of 1,495 kbps, total delay 44.24305 s, average delay 44.243 ms, total jitter 0 ms, average jitter 0 ms, and packet loss 0%. Thus, the network in the laboratory of SMKN 2 Surabaya has been assessed in very good condition, stable, and has optimal speed.

Keywords : Web Proxy, Queue Tree, MikroTik, SMK Negeri 2 Surabaya