

Hernanda Hafidz Wijaya. 2025. Implementasi Metode *Queue Tree* Pada Jaringan Komputer Sekolah Smk Al Fattah Kertosono. Skripsi, Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura. Pembimbing : Laili Cahyani, S.Kom., M.Kom

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kualitas jaringan internet di SMK Al Fattah melalui perancangan manajemen *bandwidth* menggunakan metode *Queue Tree* pada perangkat *MikroTik RB450Gx4*. Permasalahan utama yang dihadapi adalah kualitas jaringan yang belum optimal, terutama saat digunakan untuk aktivitas yang membutuhkan *bandwidth* tinggi. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian menggunakan metode *Network Development Life Cycle (NDLC)* yang terdiri dari tahapan *Analysis, Design, Simulation, Implementation, Monitoring*, dan *Management*. Perancangan desain manajemen *bandwidth*, serta implementasi pembagian *bandwidth* di setiap bagian sekolah, yaitu 15 Mbps untuk Ruang guru, 15 Mbps untuk Tata Usaha, dan 25 Mbps untuk siswa. Aplikasi *Winbox* digunakan dalam proses konfigurasi dan pemantauan, sedangkan *Wireshark* membantu dalam menganalisis aliran data. Hasil pengujian menggunakan CBN.id menunjukkan adanya peningkatan stabilitas dan efisiensi jaringan setelah implementasi dilakukan. Dengan penerapan manajemen *bandwidth* yang terstruktur ini, distribusi akses internet menjadi lebih merata dan mendukung aktivitas pembelajaran serta administrasi sekolah secara optimal.

Kata Kunci: Manajemen *Bandwidth*, *Queue Tree*, *MikroTik*, *Winbox*, Jaringan Sekolah.

Hernanda Hafidz Wijaya. 2025. Implementation Of The Queue Tree Method In The Computer Network Of SMK Al Fattah Kertosono. Undergraduate Thesis, Informatics Education Study Program, Faculty Of Teacher Training And Education, Trunojoyo University Of Madura. Advisor: Laili Cahyani, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

This research aims to improve the quality of the internet network at SMK Al Fattah by designing bandwidth management using the Queue Tree method on the MikroTik RB450Gx4 device. The main problem faced is the suboptimal network quality, especially when used for activities that require high bandwidth. To overcome this problem, the research used the Network Development Life Cycle (NDLC) method, which consists of the stages of Analysis, Design, Simulation, Implementation, Monitoring, and Management. The design phase included planning the bandwidth management as well as implementing bandwidth allocation in each area of the school, namely 15 Mbps for the teachers' room, 15 Mbps for the administrative office, and 25 Mbps for the students. Winbox was used for configuration and monitoring processes, while Wireshark helped in analyzing data traffic flow. Testing results using CBN.id showed an increase in network stability and efficiency after the implementation. With this structured bandwidth management, internet access distribution became more balanced, supporting both learning activities and school administration optimally.

Keywords: Bandwidth Management, Queue Tree, MikroTik, Winbox, School Network.