

OPTIMALISASI BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE
HIERARCHICAL TOKEN BUCKET (HTB) UNTUK MENINGKATKAN
KINERJA INTERNET
(Studi Kasus: SD Negeri Banguntapan)

Yohan Setiawan, Adityo Permana Wibowo, S.Kom., M.Cs.

Abstrak

Ketersediaan internet yang cepat dan stabil menjadi kebutuhan penting dalam mendukung kegiatan pembelajaran dan administrasi di sekolah. SD Negeri Banguntapan menghadapi permasalahan keterbatasan dan pembagian bandwidth yang tidak merata, yang berdampak pada menurunnya kinerja internet. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan penggunaan bandwidth melalui metode *Hierarchical Token Bucket (HTB)* berbasis *Quality of Service (QoS)*. Dengan penerapan HTB, alokasi bandwidth dilakukan secara hierarkis sesuai prioritas pengguna dan layanan. Penelitian ini menganalisis kondisi jaringan sebelum dan sesudah implementasi HTB serta mengevaluasi kinerjanya menggunakan parameter QoS seperti throughput, delay, jitter, dan packet loss. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan pada stabilitas dan efisiensi koneksi internet, sehingga mendukung kegiatan belajar dan administrasi berjalan lebih optimal. Metode ini dapat menjadi referensi solusi manajemen bandwidth bagi sekolah lainnya.

Kata kunci: bandwidth, *Hierarchical Token Bucket (HTB)*, manajemen jaringan, *Quality of Service (QoS)*, kinerja internet

BANDWIDTH OPTIMIZATION USING THE HIERARCHICAL TOKEN BUCKET (HTB) METHOD TO IMPROVE INTERNET PERFORMANCE

(Case Study: SD Negeri Banguntapan)

ABSTRACT

Fast and stable internet access is essential for supporting both learning and administrative activities in schools. Banguntapan Public Elementary School faces challenges due to limited and uneven bandwidth distribution, which results in decreased internet performance. This study aims to optimize bandwidth usage through the Hierarchical Token Bucket (HTB) method, grounded in Quality of Service (QoS) principles. The implementation of HTB allows for hierarchical bandwidth allocation based on user and service priorities. This study analyzed network conditions before and after the implementation of HTB and evaluated its performance using QoS parameters such as throughput, delay, jitter, and packet loss. The results indicate significant improvements in internet connection stability and efficiency, thereby facilitating optimal learning and administrative activities. This method can serve as a reference for other schools to implement bandwidth management solutions.

Keywords: bandwidth, Hierarchical Token Bucket (HTB), network management, Quality of Service (QoS), internet performance