

**PENERAPAN MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE
HIERARCHICAL TOKEN BUCKET PADA LAYANAN HOTSPOT
MIKROTIK UNDIKSHA**

Oleh

Ketut Gede Widia Pratama Putra, NIM 1515051079

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha

Email: *gedewidia30@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Penerapan manajemen *bandwidth* menggunakan *Hierarchical Token Bucket* (HTB) pada layanan hotspot mikrotik Undiksha. (2) Hasil pengujian kualitas layanan internet dari parameter *Quality of Service* (QoS) yang sudah diterapkan menggunakan (HTB). Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan pendekatan *Network Development Life Cycle* (NDLC), dengan melalui beberapa tahapan yaitu analisis, desain, simulasi, implementasi, monitoring, dan manajemen. Hasil penelitian *menunjukkan* (1) Penerapan manajemen *bandwidth* HTB pada router mikrotik dengan menggabungkan layanan hotspot mikrotik, sudah berjalan dengan baik, yang dibuktikan dengan fungsi dari HTB bisa berjalan dengan baik, dengan dibuktikan fungsi dari metode HTB dapat dilihat pada tahap monitoring. (2) Hasil pengukuran dengan menggunakan 2 metode manajemen *bandwidth*, diperoleh hasil rata-rata *download* dan *upload* dari HTB lebih besar dibandingkan dengan *simple queue*. Dan hasil pengujian *QoS*, dari parameter *packet loss* HTB mendapatkan hasil lebih kecil 1,52% pada kondisi max user dan lebih kecil 3,97% pada kondisi min user, untuk *throughput* didapatkan hasil bahwa HTB dapat menerima *throughput* lebih besar dari dua kondisi, untuk *delay* HTB mendapatkan hasil lebih kecil dengan selisih 93,74ms pada kondisi max user dan pada kondisi min user mendapatkan lebih kecil dengan selisih 15,62ms dan yang terakhir *jitter* yang mendapatkan hasil dari HTB lebih kecil dengan selisih 95.85ms dan juga pada kondisi min user HTB mendapatkan hasil lebih kecil dengan selisih 25,45ms. Pengujian dilakukan menggunakan aplikasi wireshark dan disimpulkan bahwa metode HTB mendapatkan nilai rata-rata yang lebih baik dibandingkan dengan metode *simple queue*.

Kata Kunci : *Manajemen bandwidth, Hotspot Mikrotik, Hierarchical Token Bucket (HTB), Network Development Life Cycle (NDLC), Quality of Service.*

**APPLICATION OF BANDWIDTH MANAGEMENT USING
HIERARCHICAL BUCKET TOKEN METHOD IN UNDIKSHA MIKROTIK
HOTSPOT SERVICE**

By

Ketut Gede Widia Pratama Putra, NIM 1515051079

Informatics Engineering Education Program

Informatics Engineering

Faculty Of Engineering And Vocational

Ganesha Education University

Email: gedewidia30@gmail.com

ABSTRACT

This Study aimed to determine (1) bandwidth management application using Hierarchical token bucket (HTB) on Undiksha microtic hotspot service. (2) The result of internet service quality testing from the Quality of Service (QoS) parameters that has been implemented using (HTB). The research method used is the Network Development Life Cycle (NDLC) approach, through several stages they are analysis, design, simulation, implementation, monitoring, and management. The results showed (1) HTB bandwidth management application on the proxy router by combining the proxy hotspot services, has been running well, proved by the function of the HTB can run well, with the proven function of the HTB method can be seen at the monitoring stage. (2) The results of measurements using 2 methods of bandwidth management, obtained the average download and upload from HTB is greater than the simple queue. And the QoS test results, from the packet loss parameter HTB get smaller results 1.52% under max user conditions and smaller 3.97% under min user conditions, the results of throughput showed that HTB can receive throughput greater than two conditions, for the HTB delay got smaller results with a difference of 93.74ms in the max user condition and in the min user condition got smaller with a difference of 15.62ms and the last jitter got results from smaller HTB with a difference of 95.85 ms and also at min HTB user conditions got smaller results with a difference of 25.45 ms. The test was carried out using the wireshark application and concluded that the HTB method got a better average value than the simple queuing method.

Keywords: *Bandwidth management, Mikrotik Hotspot, Hirarchical Token Bucket (HTB), Network Development Life Cycle (NDLC), Quality of Service.*