

ABSTRAK

Rina, Trywanto (2021), Analisis Perbandingan *Quality of Service* (QoS) Pada Jaringan Internet dengan Metode *Hierarchy Token Bucket* (HTB) dan *Per Connection Queue* (PCQ) Di Universitas Dhyana Pura
Tesis, S2 Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tesis ini sudah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing I: Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.kom., M.T., Ph.D., dan Pembimbing II: Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs.

Kata-kata kunci: Manajemen *Bandwidth*, HTB, PCQ, Parameter QoS, *Customer Satisfaction Index* (CSI)

Manajemen *bandwidth* sangat diperlukan dalam jaringan komputer. Selain untuk mengatur kebutuhan setiap individu, juga untuk mengatur agar lalu lintas data tetap berjalan lancar. Universitas Dhyana Pura merupakan perguruan tinggi swasta yang memanfaatkan teknologi informasi dalam mencapai kinerja optimal. Hasil observasi dengan parameter *throughput*, *delay*, *packet loss* dan *jitter* menunjukkan bahwa pengelolaan *bandwidth* belum dilakukan dengan baik. Implementasi manajemen *bandwidth* dilakukan pada *Router Mikrotik Cloud Core* dan *PC Router berbasis Ubuntu server versi 16.04*. Salah satu cara untuk mengurangi penurunan performansi adalah dengan mengatur *bandwidth*. Pengaturan *bandwidth* yang baik diharapkan memberikan *Quality of Service* (QoS) yang tepat bagi tiap layanan internet. Dalam upaya manajemen *bandwidth*, pada penelitian ini dibandingkan metode *Hierarchy Token Bucket* (HTB) dan *Per Connection Queue* (PCQ) sebagai metode antrian yang mengatur pemakaian *bandwidth* untuk diberikan setiap pengguna internet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Per Connection Queue* (PCQ) lebih optimal dan lebih mudah digunakan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Hal ini dikarenakan *bandwidth* terbagi secara merata dan mencegah satu user menghabiskan *bandwidth* secara berlebihan, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pegawai dalam menggunakan layanan internet. Hasil dari analisis pengukuran tingkat kepuasan pegawai dengan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) menunjukkan bahwa metode HTB memiliki total indeks kepuasan sebesar 66,154% dalam kategori puas, sementara untuk variabel *throughput* sebesar 65,32%, *delay* sebesar 67,14%, *packet loss* 66,50% dan *jitter* sebesar 65,40%. Sedangkan metode PCQ memiliki total indeks kepuasan 87,008% dalam kategori sangat puas, sementara untuk variabel *throughput* sebesar 86,514%, *delay* sebesar 87,029%, *packet loss* 87,000% dan *jitter* sebesar 87,400%. Dengan demikian implementasi pada jaringan internet di Universitas Dhyana Pura menggunakan metode *Per Connection Queue* (PCQ) layak diimplementasikan dengan predikat sangat puas.

ABSTRACT

Rina, Trywanto (2021), A Comparative Analysis of Quality of Service (QoS) on Internet Networks with Hierarchy Token Bucket (HTB) and Per Connection Queue (PCQ) Methods at Dhyana Pura University

Thesis, Master of Computer Science, Postgraduate Program, Ganesha University of Education.

This thesis has been approved and examined by Advisor I: Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.kom., M.T., Ph.D., and Advisor II: Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs.

Key words: Bandwidth Management, HTB, PCQ, QoS Parameters, Customer Satisfaction Index (CSI)

Bandwidth management is very necessary in computer networks. In addition to managing the needs of each individual, it is also to manage data traffic to keep running smoothly. Dhyana Pura University is a private university that utilizes information technology to achieve optimal performance. The results of observations with throughput, delay, packet loss and jitter parameters show that bandwidth management has not been carried out properly. The implementation of bandwidth management is carried out on Mikrotik Cloud Core Routers and PC Routers based on Ubuntu server version 16.04. One way to reduce performance degradation is to adjust the bandwidth. Good bandwidth management is expected to provide the right Quality of Service (QoS) for each internet service. In bandwidth management efforts, this research compares the Hierarchy Token Bucket (HTB) and Per Connection Queue (PCQ) methods as queuing methods that regulate bandwidth usage to be given to each internet user. The research results show that the Per Connection Queue (PCQ) method is more optimal and easier to use according to the desired needs. This is because the bandwidth is distributed evenly and prevents one user from using up excessive bandwidth, thereby increasing employee satisfaction in using internet services. The results of the analysis of measuring employee satisfaction levels using the Customer Satisfaction Index (CSI) method show that the HTB method has a total satisfaction index of 66.154% in the satisfied category, while for the throughput variable it is 65.32%, delay is 67.14%, packet loss is 66.50% and jitter of 65.40%. Meanwhile, the PCQ method has a total satisfaction index of 87.008% in the very satisfied category, while for the throughput variable it is 86.514%, delay is 87.029%, packet loss is 87.000% and jitter is 87.400%. Thus, the implementation of the internet network at Dhyana Pura University using the Per Connection Queue (PCQ) method is feasible to be implemented with the title of very satisfied.