

ABSTRACT

FARHAN FATIH, ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF INTERNET NETWORK BANDWIDTH MANAGEMENT USING QUEUE TREE AND PCQ (PEER CONNECTION QUEUE) METHODS WITH CACTI MONITORING TO IMPROVE QUALITY OF SERVICE (QOS) AT THE X KOTO SINGKARAK DISTRICT OFFICE

The District Head Office In an effort to improve the quality of network services, effective and efficient bandwidth management is needed to regulate bandwidth usage. This research aims to analyze and implement Quality of Service (QoS) bandwidth management using the Mikrotik Routerboard device with the Queue Tree and Per Connection Queue (PCQ) methods as well as monitoring using cacti software at the X Koto Singkarak Subdistrict Office. The research methods used involve literature studies and case studies. Literature studies are used to understand basic theories and concepts related to bandwidth management, Quality of Service (QoS), Mikrotik Routerboard, Queue Tree, and Per Connection Queue (PCQ) as well as monitoring with cacti. The case study was carried out by implementing QoS bandwidth management using Mikrotik Routerboard and the Queue Tree and PCQ methods in the X Koto Singkarak District Office network. The research results show that the implementation of QoS bandwidth management using the Mikrotik Routerboard with the Queue Tree and PCQ methods succeeded in improving the quality of network services at the X Koto Singkarak District Head Office. With this approach, bandwidth usage can be managed more effectively and efficiently, so that network services run optimally. Apart from that, QoS bandwidth management also has a positive impact on customer satisfaction and reduces complaints regarding the quality of network services.

Keyword : *Bandwidth Management, Quality of Service (QoS), Mikrotik Routerboard, Queue Tree, Per Connection Queue (PCQ), Monitoring Cacti, X Koto Singkarak District Head Office*

ABSTRAK

FARHAN FATIH, ANALISIS DAN OPTIMALISASI MANAGEMENT BANDWIDTH JARINGAN INTERNET MENGGUNAKAN METODE QUEUE TREE DAN PCQ (PEER CONECTION QUEUE) DENGAN MONITORING CACTI UNTUK MENINGKATKAN QUALITY OF SERVICE (QOS) PADA KANTOR CAMAT X KOTO SINGKARAK

Kantor Camat X Koto Singkarak merupakan salah satu unit pemerintah yang bergerak dalam bidang pelayanan publik, administrasi, serta pembangunan dan pemberdayaan masyarakat. Dalam upaya meningkatkan kualitas layanan jaringan, diperlukan manajemen *bandwidth* yang efektif dan efisien untuk mengatur penggunaan *bandwidth*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menerapkan manajemen *bandwidth Quality of Service (QoS)* menggunakan perangkat Mikrotik *Routerboard* dengan metode *Queue Tree dan Per Connection Queue (PCQ)* serta Monitoring menggunakan perangkat lunak *cacti* di Kantor Camat X Koto Singkarak. Metode penelitian yang digunakan melibatkan studi literatur dan studi kasus. Studi literatur digunakan untuk memahami teori dan konsep dasar terkait manajemen *bandwidth, Quality of Service (QoS)*, Mikrotik *Routerboard, Queue Tree, dan Per Connection Queue (PCQ)* serta pemantauan dengan *cacti*. Studi kasus dilakukan dengan menerapkan manajemen *bandwidth QoS* menggunakan Mikrotik *Routerboard* dan metode *Queue Tree* serta *PCQ* dalam jaringan Kantor Camat X Koto Singkarak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan manajemen *bandwidth QoS* menggunakan Mikrotik *Routerboard* dengan metode *Queue Tree* dan *PCQ* berhasil meningkatkan kualitas layanan jaringan di Kantor Camat X Koto Singkarak. Dengan pendekatan ini, penggunaan *bandwidth* dapat diatur dengan lebih efektif dan efisien, sehingga layanan jaringan berjalan secara optimal. Selain itu, manajemen *bandwidth QoS* juga berdampak positif terhadap kepuasan pelanggan dan mengurangi keluhan terkait kualitas layanan jaringan.

Kata Kunci : *Manajemen Bandwidth, Quality of Service (QoS), Mikrotik Routerboard, Queue Tree, Per Connection Queue (PCQ), Monitoring Cacti, Kantor Camat X Koto Singkarak*