

ABSTRACT

M.RIZKY RAMADONI, OPTIMIZATION OF BANDWIDTH MANAGEMENT AND NETWORK SECURITY USING QUEUE TREE AND VPN WITH POINT TO POINT TUNNELING PROTOCOL (PPTP) BASED ON MIKROTIK AT PUSKESMAS MANDIANGIN

This study aims to optimize bandwidth management and network security at Puskesmas Mandiangin by utilizing the Queue Tree method and Virtual Private Network (VPN) using the Point to Point Tunneling Protocol (PPTP) based on Mikrotik. The main issues addressed include unequal bandwidth distribution among users and low network security against unauthorized access. This research employs an experimental method, starting from problem identification, network topology design, configuration implementation of Queue Tree and PPTP VPN, to network performance testing. The test results indicate that the implementation of Queue Tree can manage bandwidth allocation fairly and efficiently according to each service's needs, while the use of PPTP VPN enhances data security by encrypting the communication path between devices. Therefore, the application of these two methods has been proven to improve network service quality and protect sensitive data in the Puskesmas Mandiangin environment.

Keyword: Mikrotik, Queue Tree, VPN, PPTP, Bandwidth Management, Network Security.

ABSTRAK

M.RIZKY RAMADONI, OPTIMALISASI MANAGEMENT BANDWIDTH DAN KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN METODE QUEUE TREE DAN VPN DENGAN POINT TO POINT TUNNELING PROTOCOL (PPTP) BERBASIS MIKROTIK PADA PUSKESMAS MANDIANGIN

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan manajemen *bandwidth* dan keamanan jaringan pada Puskesmas Mandiangin dengan memanfaatkan metode *Queue Tree* dan *Virtual Private Network* (VPN) menggunakan protokol *Point to Point Tunneling Protocol* (PPTP) berbasis *Mikrotik*. Permasalahan utama yang dihadapi yaitu tidak meratanya pembagian *bandwidth* antar pengguna serta rendahnya tingkat keamanan jaringan terhadap akses yang tidak sah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, yang diawali dengan identifikasi masalah, perancangan topologi jaringan, implementasi konfigurasi *Queue Tree* dan VPN PPTP, hingga pengujian performa jaringan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa implementasi *Queue Tree* dapat mengatur alokasi *bandwidth* dengan adil dan efisien sesuai kebutuhan layanan masing-masing, sedangkan penggunaan VPN PPTP mampu meningkatkan keamanan data dengan mengenkripsi jalur komunikasi antar perangkat. Dengan demikian, penerapan kedua metode tersebut terbukti dapat meningkatkan kualitas layanan jaringan dan melindungi data sensitif di lingkungan Puskesmas Mandiangin

Keyword: Mikrotik, Queue Tree, VPN, PPTP, Manajemen Bandwidth, Keamanan Jaringan.