

ABSTRACT

TITLE : **OPTIMIZING *WIRELESS* NETWORK PERFORMANCE USING MIKROTIK BASED QOS AND NETWORK SECURITY PORT KNOCKING METHODS IN BALAI WILAYAH SUNGAI SUMATERA V PADANG CITY**

STUDENT NAME : **AULIA RAHMAN**

STUDY NUMBER : **20101152630201**

STUDY PROGRAM : **INFORMATICS ENGINEERING**

DEGREE

GRANTED : **STRATA (S1)**

ADVISERS : **1. Dr. Ir. H. Sumijan, M.Sc**
2. Dhio Saputra, S.Kom, M.Kom.

The Sumatra V River Basin Office in Padang City is an organization and technical implementing unit under the Ministry of Public Works and Housing that manages water resources in the river basin area. In an effort to improve the quality of network services, effective and efficient bandwidth management is needed to regulate bandwidth usage, as well as enhance network security, which can improve network performance. This study aims to optimize network performance in terms of Quality of Service (QoS) parameters and network security using Quality of Service (QoS) and Port Knocking methods at the Sumatra V River Basin Office in Padang City. The research method involves literature study and case study. The literature study is used to understand the theories and basic concepts related to bandwidth management, Quality of Service (QoS), Queue Tree, Firewall, and Port Knocking. The case study is conducted by implementing QoS bandwidth management and Port Knocking network security in the network of the River Basin Office. The results show that the implementation of QoS Queue Tree bandwidth management and network security using the Port Knocking method successfully improved network service quality at the Sumatra V River Basin Office. Through this approach, the use of bandwidth and often open and easily accessible ports can be more efficiently regulated, resulting in optimal network service and security.

Keyword : **Bandwidth Management, Quality of Service (QoS), Mikrotik Routerboard, Queue Tree, Firewall, Port Knocking**

ABSTRAK

JUDUL : **OPTIMALISASI KINERJA JARINGAN WIRELESS MENGGUNAKAN METODE QOS DAN KEMAMAN JARINGAN PORT KNOCKING BERBASIS MIKROTIK PADA BALAI WILAYAH SUNGAI SUMATERA V KOTA PADANG**

NAMA : **AULIA RAHMAN**

NO.BP : **20101152630201**

PROGRAM STUDI : **TEKNIK INFORMATIKA**

JANJANG : **STRATA (S1)**

PENDIDIKAN

PEMBIMBING : **1. Dr. Ir. H. Sumijan, M.Sc**
2. Dhio Saputra, S.Kom, M.Kom

Balai Wilayah Sungai Sumatera V Kota Padang merupakan organisasi yang dan tata kerja unit pelaksana teknis kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat yang melaksanakan pengelolaan sumber daya air di wilayah sungai. Dalam upaya meningkatkan kualitas layanan jaringan, diperlukan manajemen bandwidth yang efektif dan efisien untuk mengatur penggunaan bandwidth, serta peningkatan keamanan jaringan yang dapat meningkatkan kinerja jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja jaringan dalam parameter Quality of Service (QoS) dan keamanan jaringan menggunakan metode Quality of Service (QoS) dan Port Knocking pada Balai Wilayah Sungai Sumatera V Kota Padang. 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), Queue Tree, Firewall, Port Knocking. Studi kasus dilakukan dengan menerapkan manajemen bandwidth QoS dan keamanan jaringan Port Knocking dalam jaringan Balai Wilayah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan manajemen bandwidth QoS Queue Tree dan keamanan jaringan menggunakan metode Port Knocking berhasil meningkatkan kualitas layanan jaringan di Balai Wilayah Sungai Sumatera V. Pendekatan ini, penggunaan bandwidth dan port yang sering terbuka dan mudah di akses dapat diatur secara lebih efisien, sehingga layanan jaringan dan keamanan jaringan berjalan secara optimal.

Kata Kunci : **Manajemen Bandwidth, Quality of Service (QoS), Mikrotik Routerboard, Queue Tree, Firewall, Port Knocking**