

TUGAS AKHIR

OPTIMALISASI MANAJEMEN BANDWIDTH JARINGAN MENGGUNAKAN PCQ PADA QUEUE TREE Di SMK HIDAYATUL MUBTADIIN

**Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program
Strata S1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember**



Disusun oleh :

Muhammad Afdhol Sodiq

NIM. 1410652005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

OPTIMALISASI MANAJEMEN BANDWIDTH JARINGAN MENGGUNAKAN PCQ PADA QUEUE TREE Di SMK HIDAYATUL MUBTADII

MUHAMMAD AFDHOL SODIQ
NIM.1410652005

Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)

Di
Universitas Muhammadiyah Jember
Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing

Triawan Adi Cahyanto, S. Kom, M.Kom
NPK. 12 03 719

Penguji I

Penguji II

Taufiq Timur W., S.Kom., M.Kom.
NPK. 08 04 486

Dekan Fakultas Teknik

Deni Arifianto, S.Kom., M.Kom.
NPK. 11 03 588
Ketua Program Teknik Informatika

Ir. Suhartinah, MT
NPK. 95 05 246

Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom
NPK. 11 03 590

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberi kekuatan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini yang berjudul :

“OPTIMALISASI MANAJEMEN BANDWIDTH JARINGAN MENGGUNAKAN PCQ PADA QUEUE TREE Di SMK HIDAYATUL MUBTADIIN”. yang dapat di selesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat di dalamnya.

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rosulullah Muhammad SAW. Serta keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya sampai akhir zaman, dan orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi hanya untuk Allah SWT.

Tugas akhir ini menjelaskan tentang optimalisasi bandwidth jaringan menggunakan PCQ pada Queue Tree. Dengan segala kerendahan hati, penulis mohon maaf atas kekurangan yang masih ada dalam penulisan skripsi ini. Semoga hasil dari tugas akhir ini dapat sebagai referensi dalam membangun infrastruktur bandwidth jaringan. Semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, 5 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Mikrotik	3
2.1.1 Tentang Mikrotik.....	3
2.1.2 Jaringan Komputer	3
2.1.3 Jenis-jenis Mikrotik	5

2.1.4 Winbox, Level RouterOS dan Kemampuannya	6
2.2 Mangle	7
2.3 Optimalisasi	7
2.4 Queue Tree	7
2.5 ARP	10
2.6 PCQ (<i>Peer Connection Queue</i>)	10
2.7 <i>Bandwidth</i>	11
2.8 <i>Literature Review</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tahapan Penelitian	13
3.2 Studi Literatur.....	14
3.3 Analisa Kebutuhan	14
3.4 Perancangan.....	14
3.4.1 Perancangan Topologi jaringan.....	14
3.4.2 Perangkat Lunak.....	15
3.5 Pengujian.....	15
3.6 Analisa	16
BAB IV PENGUJIAN	
4.1 Pengujian Parameter	18
4.2 Hasil Pengujian	19
4.2.1 Hasil Pengujian 1	19
4.2.2 Hasil Pengujian 2	20
4.2.3 Hasil Pengujian 3	21
4.3 Hasil Analisa	23
BAB V KESIMPULAN	24

5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26



DAFTAR PUSTAKA

- Agusriandi. 2016. *Analisis Delay Jitter, Throughput, dan Paket Lost Menggunakan IPERF3*. Jurnal Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Budiman, Arif. 2015. *Manajemen bandwidth Simple Queue dan Queue Tree pada PT. ENDORSINDO MAKMUR SELARAS*. Jurnal STMIK Nusa Mandiri Bekasi.
- Fitriastuti, Fatsyarin, dan Dodi Prasetyo Utomo. 2014. *Implementasi Bandwidth Management dan Firewall System Menggunakan Mikrotik OS 2.9.27* . Jurnal Universitas Janabadra Yogyakarta.
- Hidayat, Akbar 2017. *Rancang Bangun Sistem Jaringan Menggunakan Mikrotik pada Novilla Boutique* [Skripsi]. Pangkalpinang (ID): Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Atma Luhur Pangkalpinang.
- Lukman, Afit Muhammad, dan Yusuf Bachtiar 2018. *Analisis Sistem Pengelolaan, Pemeliharaan dan Keamanan Jaringan Internet pada IT TELKOM PURWOKERTO*. Jurnal AMIK BSI Purwokerto.
- Pamungkas, Canggih Ajika. 2016. *Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Routerboard di Politeknik Indonesia Surakarta*. Jurnal INFORMA Politeknik Indonesia Surakarta.
- Pagala, Muhammad Syarif 2017. *Optimalisasi Manajemen Bandwidth Jaringan Komputer Menggunakan Metode Queue Tree dan PCQ (Peer Connection Queue)* [Skripsi]. Kendari [ID]: Universitas Halu Oleo Kendari.
- Romegar, Zaid Mair dan Dini Tri Ariska 2018. *Optimalisasi Kinerja Jaringan Komputer Berbasis Router Pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Musi Banyuasin*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politenik Sekayu.
- Sofana, Iwan. 2017. *Jaringan Komputer Berbasis Mikrotik*. Bandung : INFORMATIKA Bandung.
- Supendar, Hendra dan Martua Hami Siregar. 2018. *Metode Queue Tree Dalam Membangun Manajemen Bandwidth Berbasis Mikrotik*. Jurnal Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri Jakarta.

Zamalia, Wa Ode, L.M. Fid Aksara, dan Muh. Yamin. 2018. *Analisis Perbandingan Performa QoS, PPTP, L2TP, SSTP dan IPSEC pada Jaringan VPN Menggunakan Mikrotik*. Jurnal universitas Halu Oleo Kendari.

