

**OPTIMALISASI MANAJEMEN *BANDWIDTH* HENGGUNAKAN
MIKROTIK *ROUTERBOARD* PADA PDAM KAHURIPAN
KABUPATEN BOGOR**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

NOVA PRASETYA

12145062

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2018

ABSTRAK

NOVA PRASETYA(12145062), Optimalisasi Manajemen *Bandwidth* Menggunakan *Mikrotik Routerboard* Pada *PDAM Kahuripan Kabupaten Bogor*

Komputer yang terkoneksi dengan jaringan *internet* yang masih belum optimal dan konfigurasi manajemen *bandwidth* yang belum stabil sangat tidak efektif dan sangat berdampak apabila melakukan koneksi ke *internet*. Setiap *user* dapat mengakses *internet* sehingga dapat mengganggu *user* yang lainnya. Masalah yang sering sekali terjadi pada jaringan komputer adalah adanya dominasi *bandwidth* oleh aktifitas-aktifitas salah satu atau beberapa *client* diantaranya seperti aktifitas *download* atau *upload* file-file berukuran besar dan streaming HD *video*. Salah satu solusi agar *bandwidth* dapat dimanfaatkan lebih optimal adalah dengan manajemen *bandwidth* untuk membatasi *user* yang diijinkan menggunakan jaringan dan membatasi hak akses *internet* pada setiap *client*, sehingga setiap pengguna jaringan memperoleh *bandwidth* yang merata tanpa mengganggu kecepatan hak akses *user* lain. Dalam hal ini manajemen *bandwidth* dilakukan dengan metode *Peer Connection Queue* (PCQ) menggunakan *simple Queue* yang dapat membantu dalam mengelola jaringan komputer untuk membatasi aktifitas *client*.

Kata Kunci: Manajemen *Bandwidth*, *Peer Connection Queue* (PCQ), Router Mikrotik.



ABSTRACT

NOVA PRASETYA (12145062) Optimizing Bandwidth Management Using Mikrotik Routerboard At PDAM Kahuripan Kabupaten Bogor

Computers that are connected to the internet network that is still not optimal and the configuration of bandwidth management that has not been stable is very ineffective and greatly impacts when connecting to the internet. Every user can access the internet so that it can disturb other users. The problem that often occurs in computer networks is the existence of bandwidth dominance by the activities of one or several clients such as downloading activities or uploading large files and streaming HD video. One solution so that bandwidth can be utilized more optimally is by managing bandwidth to limit users who are permitted to use the network and limit internet access rights on each client, so that each network user gets equal bandwidth without disrupting the speed of access of other user privileges. In this case bandwidth management is done by Peer Connection Queue (PCQ) method using simple Queue which can help in managing computer networks to limit client activities.

Keywords: Bandwidth Management, Peer Connection Queue (PCQ), Router Mikrotik.



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBARJUDUL SKRIPSI.....	i
LEMBARPERSEMBAHAN	ii
LEMBARPERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBARPERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYAILMIAH....	iv
LEMBARPERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBARPANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA.....	vi
 Kata Pengantar	 vii
Abstrak	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Simbol Jaringan.....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Tabel	xvii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. LatarBelakang Masalah.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Metode Penelitian	3
1.3.1Metode Pengumpulan data.....	3
1. Observasi	3
2. Wawancara	3
3. Studi Pustaka	3
1.3.2 Analisa Penelitian.....	4
1. Analisa Kebutuhan	4
2. Desain	4
3. Testing	4
4. Implementasi	4
1.4. Ruang Lingkup.....	5
 BAB II LANDASANTEORI.....	 6
2.1. Tinjauan Jurnal	6
2.2. Konsep Dasar Jaringan	7
A. Jenis-jenis Jaringan berdasarkan Area	7
B. Berdasarkan Media Penghantar	9
C. Berdasarkan Pola Operasi	10
D. Perangkat Lunak Jaringan.....	11
E. TCP/IP Subneting	22

2.3. Manajemen Jaringan	25
1. <i>Network Provisioning</i>	26
2. <i>Network Operaton</i>	27
3. <i>Network Maintance</i>	28
2.4. Konsep Penunjang Usulan	29
BAB III ANALISA JARINGAN BERJALAN	30
3.1. Tinjauan Perusahaan	30
3.1.1. Sejarah Perusahaan.....	32
3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi	33
3.2. Skema Jaringan Berjalan.....	34
3.1.2 Topologi Jaringan.....	34
3.2.2. Arsitektur Jaringan	35
3.2.3. Skema Jaringan	36
3.2.4. Keamanan Jaringan	36
3.2.5. Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	37
a). Spesifikasi <i>Hardware</i>	37
b). Spesifikasi <i>Software</i>	41
3.3. Permasalahan.....	42
3.4. Alternatif Pemecahan Masalah	43
BAB IV RANCANGAN JARINGAN USULAN.....	44
4.1. Jaringan Usulan.....	44
4.1.1. Topologi Jaringan.....	44
4.1.2. Skema Jaringan	45
4.1.3. Keamanan Jaringan	46
4.1.4. Manajemen Jaringan	46
4.2. Pengujian Jaringan	52
4.2.1. Pengujian Jaringan Awal.....	52
4.2.2. Pengujian Jaringan Akhir	53
BAB V PENUTUP.....	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran -saran	55

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LEMBAR KOSNULTASI BIMBINGAN

SURAT KETERANGAN RISET

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

- ardiansa,galeh. primananda,rakhmadany.hanafi, mohammad. (2017). Manajemen Bandwidth dan Manajemen Pengguna pada Jaringan Wireless Mesh Network dengan Mikrotik. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(11), 11.
- Asteroid, K. M., & Hendrian, Y. (2016). Analisis Wireless Local Area Network (WLAN) dan Perancangan MAC Address Filtering Menggunakan Mikrotik (Studi Kasus Pada PT. Graha Prima Swara Jakarta). *Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi*, 11(2), 77–82.
- Baxter, R., Hastings, N., Law, a., & Glass, E. J. . (2008). [No Title]. *Animal Genetics*, 39(5), 561–563.
- Firmansyah, R. (2014). Rancang Bangun Jaringan Komputer Dengan Kabel Listrik Sebagai Media Transmisi Untuk Komunikasi Data. *Informatika*, 1(2), 104–110. <https://doi.org/10.31311/ji.v1i2.36>
- Husain, Anthony Anggrawan, Heroe Santoso, Hengki Tamando Sihotang, Dadang Priyanto, F. R. H. (2018). Pengaturan Bandwidth Management Dan Time Limitation Berbasis User Manajer Mikrotik. *Jurnal Matrik Penusa*, 2(2), 22–28.
- Khadijah, Y. H. (2014). Analisi Perbandingan Manajemen Jaringan Berbasis Mikrotik Dengan Cisco (Studi Kasus Universitas Almuslim), 1–6.
- Kom, S., & Kom, M. (2017). Sistem informasi iuran keamanan warga rw.04 kel. tampan kec. payung sekaki berbasis web, 1(2), 10–17.
- Lumena, D., Anton, & Nainggolan, E. R. (2016). Analisa Dan Perancangan Jaringan Private Cloud Computing Berbasis Web Eyeos. *Jurnal Teehno Nusa Mandiri*, XIII(1), 1–8.
- Muhammad, M., & Hasan, I. (2016). Analisa Dan Pengembangan Jaringan Wireless Berbasis Mikrotik Router Os V.5.20 Di Sekolah Dasar Negeri 24 Palu. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi Dan Komputer*, 2(1), 10–19. [https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(95\)80052-2](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(95)80052-2)
- NugrohO. (2016). *No Title*. Kebumen.
- Pamungkas, C. A. (2016). Manajemen Bandwith Menggunakan Mikrotik Routerboard. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, 1(3), 17–22. <https://doi.org/2442-7942>
- Sofana. (2013). *No Title*. Bandung.
- Zamuswara, M. W., Jakarta, P. N., & Pendahuluan, I. (n.d.). Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB) P ada Jaringan LAN PT . Waskita Beton Precast Plant Karawang, 1–7.
- Zuli, F. (2015). Penerapan Metode Simple Queue untuk Manajemen Bandwith dengan Router Mikrotik. *Satya Informatika*, 1, 23–33.