

**IMPLEMENTASI MANAJEMEN *BANDWIDTH* DENGAN
METODE *SIMPLE QUEUE* PADA PT. BAKRIE PIPE
INDUSTRIES**



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

FIRMAN ROSANDI

12180110

**Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

NUSA MANDIRI

Jakarta 2019

ABSTRAK

Firman Rosandi (12180110), Implementasi Manajemen Bandwidth dengan Metode Simple Queue pada PT Bakrie Pipe Industries

Manajemen Bandwidth pada jaringan komputer sebuah perusahaan berperan sangat penting bagi keberlangsungan IT *production*, jika tanpa manajemen *bandwidth* dapat dipastikan pembagian *bandwidth* tidak merata. Hal tersebut dapat mengganggu proses IT *production*. *Simple Queue* merupakan salah satu metode solusi dari permasalahan tersebut. Metode *simple queue* sangat cocok diterapkan pada *router* mikrotik. *Router* mikrotik pada umumnya diterapkan pada perusahaan skala menengah. Dengan pemakaian metode *simple queue* pada mikrotik *router*, pembagian *bandwidth* akan dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

Kata Kunci: Simple Queue, Mikrotik, Jaringan



ABSTRACT

Firman Rosandi (12180110), Bandwidth Management Implementation using Simple Queue Method in PT. Bakrie Pipe Industries.

Bandwidth Management on a company's computer network plays a very important role for the sustainability of IT production, if without bandwidth management it can be ensured that the bandwidth distribution is uneven. This can disrupt the IT production process. Simple Queue is one of the solutions to these problems. Simple queue method is very suitable to be implemented on proxy routers. Mikrotik routers are generally applied to medium scale companies. With the use of the simple queue method on the proxy router, the distribution of bandwidth will be adjusted according to need.

Key Word: Simple Queue, Mikrotik, Network



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Maksud dan Tujuan.....	3
1.3.Metode Penelitian.....	3
1.3.1. Analisa Penelitian	3
a. Analisa Kebutuhan.....	3
b. Desain	3
c. Testing	3
d. Implementasi	4
1.3.2. Metode Pengumpulan Data.....	4
a. Observasi	4
b. Wawancara	4
c. Studipustaka.....	4
1.4.Ruang Lingkup.....	5

BAB II	LANDASAN TEORI	6
2.1.	Tinjaun Jurnal.....	6
2.2.	Konsep Dasar Jaringan.....	6
2.2.1	Topologi Jaringan.....	9
2.2.2	Perangkat Keras Jaringan.....	12
2.3.	Manajemen Jaringan.....	18
2.3.1	TCP/IP dan Subnetting.....	18
2.4.	Konsep Penunjang Usulan.....	23
2.4.1	Mikrotik.....	23
2.4.2	Simple Queue.....	24
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN.....	25
3.1.	Tinjauan Perusahaan.....	25
3.1.1	Sejarah Perusahaan.....	26
3.1.2	Struktur Organisasi	27
3.2.	Analisa Masalah	34
3.2.1	Topologi Jaringan.....	34
3.2.2	Arsitektur Jaringan.....	35
3.2.3	Skema Jaringan.....	36
3.2.4	Keamanan Jaringan.....	37
3.2.5	Spesifikasi Hardware dan Software Jaringan.....	37
3.3.	Permasalahan Sistem Jaringan.....	39
3.4.	Alternatif Pemecahan Masalah.....	40
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	42
4.1.	Tampilan Hasil	42
4.1.1	Topologi Jaringan.....	42
4.1.2	Skema Jaringan.....	43

4.1.3	Keamanan Jaringan.....	43
4.1.4	Rencana Aplikasi.....	44
4.1.5	Manajemen Jaringan.....	49
4.2.	Pengujian Jaringan.....	49
4.2.1	Pengujian Jaringan Awal.....	50
4.2.2	Pengujian Jaringan Akhir.....	50
BAB V	PENUTUP.....	52
5.1.	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran.....	53
 DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN		
SURAT KETERANGAN RISET		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Jaringan LAN	7
Gambar II.2 Jaringan MAN	8
Gambar II.3 Topologi Bus	10
Gambar II.4 Topologi Ring	10
Gambar II.5 Topologi Star	11
Gambar II.6 Topologi Tree	12
Gambar II.7 Personal Computer (PC)	12
Gambar II.8 Dell Server	13
Gambar II.9 Router	14
Gambar II.10 Hub	14
Gambar II.11 Switch	15
Gambar II.12 Kabel UTP	15
Gambar II.13 Urutan Pengkabelan	16
Gambar II.14 Kabel STP	16
Gambar II.15 Kabel Coaxial	17
Gambar II.16 Kabel Fiber Optic	17
Gambar II.17 Berbagai variasi persegi Haar	19
Gambar II.18 Fitur Persegi Haar-like	19
Gambar III.1 Struktur PT Bakrie Pipe Industries	27
Gambar III.2 Topologi PT Bakrie Pipe Industries	35
Gambar III.3 Skema Jaringan PT Bakrie Pipe Industries	36
Gambar IV.1 Topologi Jaringan PT Bakrie Pipe Industries	42
Gambar IV.2 Skema Jaringan PT Bakrie Pipe Industries	43
Gambar IV.3 Address List Mikrotik	45
Gambar IV.4 General Mangle Mikrotik	46
Gambar IV.5 Advanced Mangle Mikrotik	46
Gambar IV.6 Action Mangle Mikrotik	47
Gambar IV.7 Hasil Mangle Mikrotik	47
Gambar IV.8 General Simple Queue Mikrotik	48
Gambar IV.9 Hasil Simple Queue Mikrotik	49
Gambar IV.10 Hasil Speedtest Awal	50
Gambar IV.11 Hasil Speedtest Akhir	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Referensi Model TCP/IP	19
Tabel II.2 Klasifikasi IP Address	20
Tabel II.3 Port yang sering digunakan.....	21
Tabel III.1 Spesifikasi Hardware dan Software Server	38
Tabel III.2 Spesifikasi Hardware dan Software Komputer Client	38



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Pengaturan IP Address pada mikrotik
- Lampiran 2. Pengaturan DNS pada mikrotik
- Lampiran 3. Pengaturan firewall pada mikrotik
- Lampiran 4. Pengaturan router pada mikrotik
- Lampiran 5. Melihat hasil setingan pada terminal mikrotik
- Lampiran 6. Pengaturan manajemen simple queue total bandwidth
- Lampiran 7. Pengaturan manajemen bandwidth pada user
- Lampiran 8. Melihat bandwidth sebelum di manajemen
- Lampiran 9. Melihat bandwidth setelah manajemen



DAFTAR PUSTAKA

Hidayat, Arif. 2018. "Perancangan Virtual Local Area Network (VLAN) Pada Lab Komputer D-III Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Metro (UM Metro)." *Knsi 2018*: 739–45.

Idrus, Ali. 2016. "Sistem Monitoring Jaringan PT. Exhibition Network Indonesia Dengan THe Dude Berbasis Mikrotik." *Informatics for educators and professionals* 1(1): 84–93.

Jumiati, & Sukri. (2017). *ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN NIRKABEL BERBASIS CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN SIMPLE QUEUE PADA MIKROTIK DI SMP AL - AZHAR 26 YOGYAKARTA*. 2(2), 244–257.

Novrianda, Rahmat. 2017. "Rancang Bangun Keamanan Jaringan Wireless Pada STIPER Sriwigama Palembang Dengan Radius Server." *Jurnal Maklumatika* 4(1): 19–29.

Pamuji, S. A., Rachmawati, R. Y., & Iswahyudi, C. (2017). *Jurnal JARKOM Vol . 6 No . 1 Desember 2017 ISSN : 2338-6313 Jurnal JARKOM Vol . 6 No . 1 Desember 2017 ISSN : 2338-6313*. 6(1), 44–53.

Pratama;Marlinda. 2015. "Perancangan Jaringan Komputer Menggunakan Aplikasi Vhp Online Reporting System." *Teknik Komputer AMIK BSI* 1(1): 106–13.

Pratama, I Putu Agus Eka, and Putu Adhika Dharmesta. 2018. "Implementasi Teknik Deep Packet Inspection Dengan Menggunakan Wireshark Pada Sistem Operasi Ubuntu." *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)* 1(2): 79–85.

Pratiwi, Dwi Nurmasari, and Denar Regata Akbi. 2019. "Penerapan Metode Filtering Video Streaming Dan Malware Pada Jaringan Local Area Network." *Techno.Com* 17(4): 384–94.

Rofii, Faqih, Fachrudin - Hunaini, and Shofie Sholawati. 2018. "Kinerja Jaringan Komunikasi Nirkabel Berbasis Xbee Pada Topologi Bus, Star Dan Mesh." *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika* 6(3): 393.

Ruli, Ahmad Rais, and Ahmad Fauzi. 2018. "Implementasi Manajemen Bandwidth Mikrotik Menggunakan Metode Per Connection Pada Pt. Citra Indoutama Cemerlang." *Seminar Nasional Teknologi*: 600–607.

Sufian, Indra. 2017. "Rancang Bangun Manajemen Jaringan Dengan Memanfaatkan SNMP Pada Metropolitan Area Network (Man) Pemerintah Kota Batam." *Teknik Ibnu Sina* 2(2): 41–47.

Tahir, Abdul, and Darmawati Masnur. 2017. "Implementasi Internet Of Things Pada Sistim Pemantauan Dan Kendali Suhu Ruang Server." 04: 78–84.

Wongkar, Stefen, Alicia Sinsuw, and Najoan Xaverius. 2015. "Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan LAN Dan WLAN Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang II." *E-journal Teknik Elektro dan Komputer* 4(6): 62–68.

