

BANDWIDTH MANAGEMENT USING TRAFFIC SHAPING
(CASE STUDY : PT. MITSUI-SOKO INDONESIA-CAKUNG)

Proposed As One Of The Requirements To Obtain
BACHELOR DEGREE IN ENGINEERING

Major In Technical Information



FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2018

MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN TRAFFIC SHAPING
(STUDI KASUS: PT. MITSUI-SOKO INDONESIA-CAKUNG)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA TEKNIK

Program Studi Teknik Informatika



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2018

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Asep Muhamad Ridwan Firzha
NIM : 011301503125176
Jurusan : Teknik Informatika
Konsentrasi : JARINGAN
Judul Skripsi : Manajemen Bandwidth Menggunakan Traffic Shaping
(Studi Kasus : PT. Mitsui-Soko Indonesia)
Tanggal Ujian : 8 Februari 2018



LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN TRAFFIC SHAPPING

(Studi Kasus: PT. Mitsui-Soko Indonesia)



SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang Bertandatangan Di Bawah Ini:

Nama : Asep Muhamad Ridwan Firzha

NIM : 011301503125176

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi ini menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumber sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi ini apabila terbukti melakukan tindakan *plagiat* (Penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 8 Februari 2018



Asep Muhamad Ridwan Firzha
NIM : 011301503125042

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul "**Manajemen Bandwidth Menggunakan Traffic Shaping (Studi Kasus: PT. Mitsui-Soko Indonesia)**" dapat di selesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Sebagaimana ketentuan yang berlaku di Universitas Satya Negara Indonesia, bahwa Mahasiswa tingkat akhir diharuskan menyusun dan memaparkan Skripsi sebagai salah satu persyaratan penyelesaian pendidikan Universitas Satya Negara Indonesia Program S1. Untuk itu penulis melakukan observasi dari tanggal 1 Januari - 31 Januari 2018 di Universitas Satya Negara Indonesia Kampus B.

Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih semua pihak yang telah terlibat dalam mendorong dan membantu penulis dalam pelaksanaan penyusunan pelaporan Skripsi, khususnya kepada:

1. Ibu Dr. Yusriani Sapta Dewi, M, Si. Selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Ibu Ir.Nurhayati, M.Si Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.
3. Bapak Zulkifli S.Kom, M.Kom Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Satya Negara Indonesia.

4. Bapak Hernalom Sitorus, S.Kom M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Pertama Skripsi Penulis.
5. Bapak Abdul Kholiq, S.Kom M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Kedua Skripsi Penulis.
6. Seluruh Dosen dilingkungan Universitas Satya Negara Indonesia.
7. Keluarga yang telah memberikan dukungan moril, materil, sehingga tersusunnya Skripsi ini dengan baik.
8. Semua rekan penulis yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis, khususnya rekan-rekan Universitas Satya Negara Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dimasa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi acuan yang bermanfaat di kemudian hari.

Bekasi, 8 Februari 2018

Penulis

Asep Muhamad Ridwan Firzha

ABSTRAK

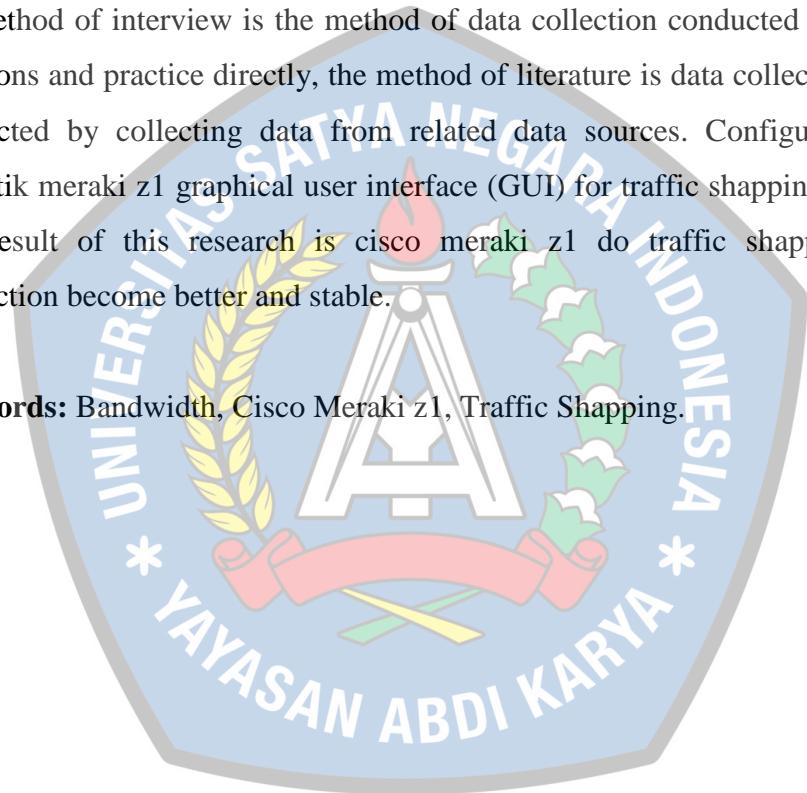
Perkembangan layanan komunikasi telah berkembang sangat pesat. Salah satunya adalah pemanfaatan penggunaan bandwidth untuk mengakses jaringan internet. Traffic shaping bandwidth dapat memberikan efisiensi dalam hal pemanfaatan bandwidth pada instansi yang melakukan manajemen dalam lalulintas jaringannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mempraktekan langsung, metode literature yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan data dari sumber-sumber data yang terkait. Melakukan konfigurasi mikrotik cisco meraki z1 berbasis grafik user interface (GUI) untuk melakukan traffic shapping bandwidth. Hasil penelitian ini adalah cisco meraki z1 melakukan traffik shapping sehingga koneksi menjadi lebih baik dan stabil.

Kata Kunci : Bandwidth, Cisco Meraki z1, Traffic Shapping

ABSTRACT

The development of communication services has grown very rapidly. One of them is the utilization of bandwidth to access the internet network. Traffic shaping bandwidth can provide efficiency in terms of bandwidth utilization in agencies that perform management in network traffic. The method used in this research is the method of interview is the method of data collection conducted by providing questions and practice directly, the method of literature is data collection methods conducted by collecting data from related data sources. Configuring a cisco mikrotik meraki z1 graphical user interface (GUI) for traffic shaping bandwidth. The result of this research is cisco meraki z1 do traffic shaping so that connection become better and stable.

Keywords: Bandwidth, Cisco Meraki z1, Traffic Shapping.



DARTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBARAN PENGESAHAN PENGGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	2
1.3.1. Tujuan.....	2
1.3.2. Manfaat Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
 BAB II LANDASAN TEORI	 5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Teori Dasar Umum	6
2.2.1. Jaringan Komputer	6
2.2.2. Manfaat Jaringan Komputer.....	6
2.2.3. Macam-Macam Jaringan Komputer.....	9

2.3. Protokol	22
2.4. Protokol TCP/IP	26
2.5. Internet	28
2.6. Bandwidth.....	30
2.7. Traffic Shaping	32
2.8. Pemolisian Dan Shapping	34
2.9. Cisco Meraki.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1. Lokasi Penelitian	36
3.1.1. Waktu Dan Tempat Penelitian	36
3.1.2. Gambaran Umum PT. Mitsui-Soko Indonesia.....	36
3.1.3. Visi Dan Misi PT. Mitsui-Soko Indonesia	38
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	39
3.3. Analisa Yang Berjalan	40
3.4. Analisa Data.....	41
3.5. Kerangka Penelitian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Alat Dan Bahan Penelitian	43
4.2. Perancangan Sistem.....	43
4.3. Desain Traffic Shapping Bandwidth	45
4.4. Tampilan Cisco Meraki Z1	47

4.5. Traffic Analisis	50
4.6. Konfigurasi Traffic Shapping	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	54
5.1. Bandwidth Bod	54
5.2. Bandwidth Manager	57
5.3. Bandwidth IT	62

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	66
6.1. Kesimpulan	66
6.2. Saran	66

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

2.1. Gambar : Topologi Jaringan Bus	13
2.2. Gambar : Topologi Jaringan Star	15
2.3. Gambar : Topologi Jaringan Mesh.....	17
2.4. Gambar : Topologi Jaringan Tree	18
2.5. Gambar : Topologi Jaringan Ring.....	20
2.6. Gambar : Protokol Standar OSI	23
2.7. Gambar : Gambaran Umum Internet	29
2.8. Gambar : Gambaran Policy Dan Shapping	34
3.1. Gambar : Jaringan Topologi LAN PT. Mitsu-Soko Indonesia ...	40
3.2. Gambar : Kerangka Berpikir.....	42
4.1. Gambar : Alur Desain Traffic Shapping.....	46
4.2. Gambar : Tampilan Cisco Meraki z1	47
4.3. Gambar : Tampilan SpeedTest.....	47
4.4. Gambar : Tampilan BOD Setting Limit Bandwidth	48
4.5. Gambar : Tampilan Manager Setting Limit Bandwidth	49
4.6. Gambar : Tampilan IT Setting Limit Bandwidth.....	50
4.7. Gambar : Tampilan Traffic Analis	51
5.1. Gambar : Pengukuran Bandwidth Bagian BOD	54
5.2. Gambar : Pengujian Bandwidth Tanpa Traffic Shapping	55
5.3. Gambar : Konfigurasi Policy Traffic Shapping	56
5.4. Gambar : Pengujian Pakai Traffic Shapping.....	57

5.5. Gambar : Pengukuran Bandwidth Bagian Manager.....	58
5.6. Gambar : Bandwidth Tanpa Traffic Shapping	59
5.7. Gambar : Pengaturan Group Policy Traffic Shapping	60
5.8. Gambar : Hasil Pengujian Traffic Shapping	61
5.9. Gambar : Pengukuran Bandwidth IT	62
5.10. Gambar : Pengukuran Tanpa Traffic Shapping	63
5.11. Gambar : Konfigurasi Traffic Shapping	64
5.12. Gambar : Hasil Pengujian Traffic Shapping.....	65



DAFTAR TABEL

2.1. Batasan Panjang Kecepatan Maksimal Aliran Data.....31

