

**IMPLEMENTASI MANAJEMEN *BANDWIDTH* PADA
JARINGAN KOMPUTER DI PT. PREMIER INTERNATIONAL
MENGUNAKAN ROUTER MIKROTIK**

SKRIPSI

Program Studi Teknik Informatika



Oleh:

NAMA : JUNUS ALBARIAN

NIM : 011201503125148

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2017

**IMPLEMENTASI MANAJEMEN *BANDWIDTH* PADA
JARINGAN KOMPUTER DI PT. PREMIER INTERNATIONAL
MENGUNAKAN ROUTER MIKROTIK**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

SARJANA TEKNIK

Program Studi Teknik Informatika – Strata 1



Oleh:

NAMA : JUNUS ALBARIAN

NIM : 011201503125148

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA**

2017



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb. Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH PADA JARINGAN KOMPUTER DI PT. PREMIER INTERNATIONAL MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK"

Adapun maksud penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana jenjang Strata 1 (Satu) program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia. Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat besar artinya bagi penulis. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Prof. Dr. Lijan P. Sinambela, M:Pd
2. Ibu Ir. Nunung, Msi selaku Dekan Fakultas Teknik USNI.
3. Bapak Zulkifli, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Sukarno BN, S.Kom, M.Kom, selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahnya yang terbaik sehingga skripsi ini dapat selesai.
5. Ibu Kiki Kusumawati, ST.,MMSI, pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahnya yang terbaik sehingga skripsi ini dapat selesai.
6. Seluruh Dosen Universitas Satya Negara Indonesia beserta para stafnya, yang telah memberikan ilmu dan membantu selama masa pendidikan.

7. Sahabat-sahabat terbaik yang selalu memberikan doa dan dukungan dimanapun mereka berada.
8. Teman-teman Alumni USNI atas dukungan dan bantuan yang diberikan.
9. Semua rekan-rekan mahasiswa Teknik Informatika dan seluruh teman-teman Fakultas Teknik
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Yang teristimewa Kedua Orang Tua tercinta, kakak-kakak dan adik tercinta yang telah memberikan doa dan semangat yang tiada henti, serta dukungan baik moril maupun materil hingga perkuliahan ini dapat diselesaikan.

Penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan saran, masukan dan kritik yang bersifat membangun demi bertambah baiknya tulisan ini dimasa yang akan datang, dengan tujuan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait dengan penulisan ini dan bagi kita semua.

Wassalamu'alaikumWr.Wb

Jakarta, 14 Februari 2017

JunusAlbarian

ABSTRAK

Pada PT. Premier international perusahaan yang bergerak dibidang otomotif, jaringan internet digunakan untuk memperlancar arus informasi serta membantu aktifitas-aktifitas pegawai seperti, *upload* dan *download* file yang akan diinformasikan ke setiap cabang perusahaan. PT. Premier International dalam penggunaan koneksi internet pembagian kuota belum terdistribusi dengan baik, dalam arti adanya *client* yang mendapatkan kuota berlebihan padahal belum membutuhkan, sementara *client* yang lain mendapat kuota yang kecil padahal membutuhkan kuota yang besar dan adanya aktifitas lain yang tidak berkaitan dengan pekerjaan sehingga dapat mengganggu proses bisnis dan kinerja seorang karyawan pada sebuah perusahaan. Solusi agar *bandwidth* dapat dimanfaatkan lebih optimal adalah dengan cara mengatur *bandwidth* yang tersedia dan memblokir situs-situs yang tidak berkaitan dengan pekerjaan dengan mengimplementasi manajemen *bandwidth* menggunakan metode *simple queue* pada router mikrotik RB750 sebagai pengendali lalu lintas data antar jaringan dan *Simple Queue* sebagai metode yang diterapkan agar *bandwidth* dapat dimanajemen dengan baik. Sehingga pembagian kuota dapat terdistribusi dengan baik ke setiap *client* dan situs-situs yang tidak berkaitan dengan pekerjaan tidak dapat diakses sewaktu jam kerja.

Kata Kunci: *Jaringan Komputer, Management Bandwidth, Simple Queue, Mikrotik.*

ABSTRACT

At the PT. Premier international company engaged in automobile, the Internet is used to facilitate the flow of information and help activities such employee, upload and download files that will be communicated to every branch of the company. PT. Premier International in the use of Internet connection sharing of the quota has not been evenly distributed, meaning their clients receive a quota of excessive though not require, while another client gets a quota were small when in need of a large quota and any other activities that are not related to the work that can interfere business process and performance of an employee in a company. Solutions that bandwidth can be utilized more optimally is to set up the available bandwidth and block sites which are not related to work by implementing bandwidth management using simple queue on the router Mikrotik RB750 as traffic control data between the network and the Simple Queue as a method applied so bandwidth can be has well. So that the distribution of quotas can be properly distributed and sites that are not related to work can not be accessed during working hours.

Keywords: Computer Network, Bandwidth Management, Simple Queue, Mikrotik.

8DAFTAR ISI

LEMBAR COVER SKRIPSI.....	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan Penulisan.....	2
E. Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	4
B. Jaringan Komputer	5
C. Klasifikasi Jaringan Berdasarkan Skala	5
1. Local Area Network (LAN).....	5

2. Metropolitan Area Network (MAN)	6
3. Wide Area Network (WAN)	6
D. Klasifikasi Jaringan Berdasarkan Tropologi Jaringan	7
1. Topologi Bus	7
2. Topologi Star	7
3. Topologi Ring	8
4. Topologi Mesh	8
E. Klasifikasi Jaringan Berdasarkan Pengoprasian	9
F. Router	9
1. Jenis-jenis Router	10
G. Switch	10
H. Modem	10
I. Media Transmisi	11
J. TCP atau IP	14
K. Model TCP/IP	15
L. Netmask	15
M. Subnetting	16
N. Bandwidth	16
1. Pengertian Bandwidth	16
2. Jenis-Jenis Bandwidth	17
O. Manajemen Bandwidth	17

P. Mikrotik	18
Q. Metode Queue	22
R. Queue Pada Router OS.....	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat	27
B. Profile Perusahaan.....	27
C. Visi dan Misi	28
D. Struktur Organisasi	29
E. Tugas Pokok dan Fungsi	30
F. Metode Pengumpulan Data.....	32
G. Proses Metode Simple Queue	33
H. Analisa Sistem yang Berjalan	34
I. Kerangka Berfikir	36

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL

A. Implementasi Manajemen Bandwidth.....	39
1. Topologi Jaringan pada PT. Premier International Setelah Implementasi Manajemen Bandwidth.....	39
2. Perangkat Keras	40

3. Perangkat Lunak	40
B. Hasil	41
1. Konfigurasi Mikrotik	41
2. Konfigurasi Nama Interface	43
3. Konfigurasi IP Address	44
4. Konfigurasi DNS Server	45
5. Konfigurasi Default Gateway	46
6. Konfigurasi Masquaerade	47
7. Konfigurasi DHCP Server	50
8. Manajemen Bandwidth Menggunakan Simple Queue	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Topologi Bus.....	7
Gambar 2. Topologi Star.....	7
Gambar 3. Topologi Ring.....	8
Gambar 4. Topologi Mesh.....	8
Gambar 5. Router.....	9
Gambar 6. Switch.....	10
Gambar 7. Modem.....	11
Gambar 8. Kabel Straight.....	13
Gambar 9. Kabel Cross.....	14
Gambar 10. Mikrotik router OS.....	20
Gambar 11. Router Board.....	21
Gambar 12. PT. Premier International.....	27
Gambar 13. Struktur Organisasi.....	29
Gambar 14. Proses Metode Simple Queue.....	33
Gambar 15. Topologi Sebelum Implementasi.....	34
Gambar 16. Hasil Tes PC-1.....	35
Gambar 17. Hasil Tes PC-2.....	36
Gambar 18. Kerangka Berfikir.....	37
Gambar 19. Topologi Setelah Implementasi.....	39
Gambar 20. Tampilan Login Winbox.....	42
Gambar 21. Konfigurasi Nama Interface.....	43
Gambar 22. IP Address.....	44

Gambar 23. Konfigurasi DNS Server	45
Gambar 24. Hasil Tes Ping DNS Server.....	46
Gambar 25. Konfigurasi Default Gateway	47
Gambar 26. Chain Out Interface.....	48
Gambar 27. Masquerade	48
Gambar 28. Hasil Tes Ping Masquerade.....	49
Gambar 29. DHCP Server.....	50
Gambar 30. Menu General.....	51
Gambar 31. Menu Advanced	52
Gambar 32. Inner Queue pada Menu General.....	54
Gambar 33. Inner Queue limitasiPengelompokan 1	55
Gambar 34. Inner Queue limitasiPengelompokan 2	55
Gambar 35. Leaf Queue BigBos.....	56
Gambar 36. Leaf Queue Staff1.....	57
Gambar 37. Leaf Queue Staff2.....	58
Gambar 38. Leaf Queue Staff1 dan 2 pada Menu Advenced	58
Gambar 39. Simple Queue Interface.....	59
Gambar 40. Hasil Download BigBos.....	60
Gambar 41. Hasil Download Staff.....	60
Gambar 45. Firewall	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perangkat Keras	40
Tabel 2. Perangkat Lunak	41

