

LAPORAN AKHIR

**MANAGEMENT PEMBatasan BANDWIDTH PADA MIKROTIK ROUTER
OS MENGGUNAKAN SIMPLE QUEUE**



**Laporan ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan
Diploma III jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**Dina Meirantika
061730700513**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2020

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

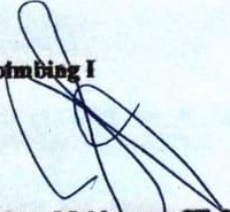
MANAGEMENT PEMBatasan BANDWIDTH PADA MIKROTIK
ROUTER OS MENGGUNAKAN SIMPLE QUEUE



Oleh :

Dina Meirantika
0617 3070 0513


Pembimbing I


Ikhtison Mekhongga, ST., M.Kom
NIP.197705242000031002

Palembang, Agustus 2020
Pembimbing II


Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom
NIP.197310012002122007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer


Azwardi, S.T., M.T
NIP.197005232005011004

MANAGEMENT PEMBATAAN BANDWITH PADA MIKROTIK
ROUTER OS MENGGUNAKAN SIMPLE QUEUE



Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Rabu, 19 Agustus 2020

Ketua Dewan penguji

Ema Laila, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197703292001122002

Anggota Dewan penguji

Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197310012002122002

Mustaziri, S.T., M.Kom.
NIP. 196909282005011002

Adi Sutrisman, S.T., M.Kom.
NIP. 197503052001121005

Tanda Tangan

Palembang, September 2020

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T.

NIP. 197005232005011004

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan kepada Tuhan mu lah engkau berharap”.

(Q.S. Al-Insyirah : 6-8)

“Man Jadda Wa Jadda (Barang siapa bersungguh-sungguh pasti akan mendapat hasil)”.

“Jangan pernah berharap kepada manusia, Karena pasti akan kecewa, tetapi berharaplah kepada Allah AWT, Karena Allah SWT pasti memberikan yang terbaik menurut-NYA”.

(Penulis)

Kupersembahkan kepada :

- Allah SWT*
- Kedua Orang Tua ku*
- Saudara ku*
- Tekkom CA'17*
- Teman-Teman Teknik Komputer 2017*
- Almamater*

ABSTRAK

“MANAGEMENT PEMBatasan BANDWIDTH PADA MIKROTIK ROUTER OS MENGGUNAKAN SIMPLE QUEUE ”.

(Dina Meirantika, 2020 : 32 Halaman)

Tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah mampu membatasi limit bandwidth menggunakan mikrotik router os menggunakan simple queue. Sering dijumpai dimana *client* melakukan *download*, *browsing*, *streaming* dll, maka *bandwidth client* yang lain terbatas. Jika hal ini tidak dibatasi, maka *client* yang lain akan lambat. Dengan menggunakan *mikrotik* dan *simple queue* kita bisa melakukan *limit* pembatasan *bandwidth* berdasarkan *IP address client* dengan menentukan kecepatan *upload* dan *download* maksimum 5 Mbps (*Megabit per second*) dan minimal 128 Kbps (*Kilobit per second*).

Kata Kunci : Limit Pembatasan, Bandwidth, Mikrotik RouterOS.

ABSTRACT

“MANAGEMENT OF BANDWIDTH RESTRICTIONS ON MICROTIC ROUTER OS USING SIMPLE QUEUE”.

(Dina Meirantika, 2020 : 32 Pages)

The purpose of making this final report is to be able to limit the bandwidth limit using a proxy router os using a simple queue. Often encountered where clients download, browse, stream, etc., the bandwidth of other clients is limited. If this is not restricted, then other clients will be slow. By using proxy and simple queue, we can limit the bandwidth limitation based on the client's IP address by specifying a maximum upload and download speed of 5 Mbps (Megabits per second) and a minimum of 128 Kbps (Kilobits per second).

Keywords: Limitation Limit, Bandwidth, Mikrotik RouterOS.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan laporan akhir dengan judul **“MANAGEMENT PEMBATASAN BANDWITH PADA MIKROTIK ROUTER OS MENGGUNAKAN SIMPLE QUEUE”**.

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Sebagian bahan penulis diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi dan sumber literatur yang mengandung penulisan laporan. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, bimbingan, pengarahan, dorongan, bantuan, petunjuk dan informasi selama penyusunan Laporan Akhir ini.

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Petunjuk dan Karunia-NYA.
2. Kedua Orang tua dan Saudra Kandung yaitu Elvita Syahfitri,S.Tr.Keb dan Dera Tri Meika yang selalu memberikan semangat dan doa bagi penulis.
3. Bapak Ikhtison Mekongga, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang memberi arahan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
4. Ibu Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom. yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
5. Bapak Azwardi, S.T.,M.T sebagai ketua jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Sahabat seperjuangan Kelas 6 CA 2017.
7. Sahabat yang selalu menemani dan selalu ada selama 3 tahun ini dari yaitu Bela Elma Rizki, Vivin Karyani.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2017 di Jurusan Teknik Komputer Politenik Negeri Sriwijaya.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan acuan dan perbaikan untuk penulis dalam menyempurnakan laporan akhir ini.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

Dina Meirantika

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	3
2.2 Pengertian Jaringan	3
2.2.1 Jenis-Jenis Jaringan	4
2.3 Internet	7
2.3.1 Keunggulan Internet.....	7
2.3.2 Kelemahan Internet	8
2.4 Bandwith	8
2.5 Manajemen Bandwith	9
2.6 Router	9
2.6.1 Fungsi Router	10
2.6.2 Jenis-jenis Router	10

2.7 Mikrotik RouterOS.....	11
2.8 <i>Simple Queue</i>	11
2.9 Aplikasi Winbox	12
2.10 Flowchart.....	12
BAB III RANCANG BANGUN	
3.1 Perancangan Sistem.....	14
3.2 Diagram Alir Rancang Bangun Sistem	15
3.3 Metode Pengumpulan Data	16
3.4 Peralatan Penelitian	16
3.4.1 Perangkat Keras.....	16
3.4.2 Perangkat Lunak.....	16
3.5 Perancangan Sistem.....	17
3.6 Perancangan Alat.....	17
3.6.1 Penyiapan Perangkat	17
3.6.1 Pemasangan Perangkat.....	17
3.7 Skenario Simulasi.....	18
3.8 Instalasi Mikrotik ke Internet	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Konfigurasi Pembahasan.....	24
4.2 Hasil Pengujian Pembatasan Mikrotik	28
4.2.1 Hasil Pengujian pada <i>Traffic</i>	28
4.2.2 Hasil Pengujian pada Speedtest.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.2 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PAN (Personal Area Network).....	4
Gambar 2.2 LAN (Local Area Network)	5
Gambar 2.3 MAN (Metropolitan Area Network)	5
Gambar 2.4 WAN (Wide Area Network)	6
Gambar 2.5 Router	11
Gambar 3.1 Blok Diagram	14
Gambar 3.2 Flowchart Rancang Sistem	15
Gambar 3.3 Topology Alat	18
Gambar 3.4 Login Mikrotik	19
Gambar 3.5 Membuat internet bridge	19
Gambar 3.6 Membuat internet port	20
Gambar 3.7 Membuat IP Internet.....	20
Gambar 3.8 Membuat internet rule	21
Gambar 3.9 Membuat peraturan NAT	21
Gambar 3.10 Melakukan peraturan NAT.....	22
Gambar 3.11 Membuat peraturan DNS	22
Gambar 3.12 Melakukan Tes Ping 10.17.21.7	23
Gambar 3.13 Melakukan Tes Ping google.com	23
Gambar 4.1 Tampilan pada simple queue.....	24
Gambar 4.2 Tampilan Menu General Router.....	24
Gambar 4.3 Tampilan Menu Advance Router	25
Gambar 4.4 Tampilan Menu General pada client user1	25
Gambar 4.5 Tampilan Menu Advance pada client user1	26
Gambar 4.6 Tampilan Menu General pada client user2	26
Gambar 4.7 Tampilan Menu Advance pada client user2.....	27
Gambar 4.8 Tampilan Menu General pada client user3	27

Gambar 4.9 Tampilan Menu General pada client user3	28
Gambar 4.10 Tampilan Akhir pada limit bandwith	28
Gambar 4.11 Tampilan hasil pengujian pada traffic	29
Gambar 4.12 Tampilan Speedtest pada client user1	29
Gambar 4.13 Tampilan Speedtest pada client user2	30
Gambar 4.14 Tampilan Speedtest pada client user3	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Flowchart	12
Tabel 3.1 Perangkat Keras	16
Tabel 3.2 Perangkat Lunak	16
Tabel 4.1 Hasil Pengujian pada User 1	24
Tabel 4.2 Hasil Pengujian pada User 2	25
Tabel 4.3 Hasil Pengujian pada User 3	26