

MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN QUEUE TREE

PADA RT/RW NET DI DUSUN SULANG KIDUL

PATALAN JETIS BANTUL

YOGYAKARTA

Tugas Akhir



diajukan oleh :

Tito Prabowo 07.01.2443

Amri Krisnadi 07.01.2468

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010**

ABSTRAK

Jaringan wireless adalah jaringan yang bersifat terbuka dan luas sehingga menimbulkan beberapa masalah diantaranya adalah penerimaan bandwidth yang tidak merata kepada client di jaringan RT-RWnet Dusun Sulang Kidul. Manajemen bandwidth dilakukan dengan tujuan untuk mengatur besar kecilnya bandwidth yang akan dibagikan kepada client. Dengan adanya manajemen bandwidth ini mempermudah dalam administrasi jaringan terutama dalam pembagian besar kecilnya packet yang akan disebarakan.

Penelitian mengenai manajemen bandwidth Queue Tree dilakukan menggunakan metode observasi yang langsung di lakukan di lokasi penelitian yaitu di dusun Sulang Kidul. Penelitian ini juga menggunakan metode pustaka yang mengacu pada sumber-sumber dari artikel beberapa penulis.

Manajemen bandwidth Queue Tree pada Mikrotik membantu admin dalam melakukan manajemen bandwidth, dimana pada Queue Tree terdapat pengaturan bandwidth minimum dan bandwidth maksimum yang akan didapat oleh client.

Kata Kunci : Komputer Jaringan, Jaringan Lokal, Jaringan Nirkabel, Manajemen Bandwidth, Mikrotik Router, Queue Tree.

ABSTRACT

Wireless network is a network open and spacious, poses several problems including an acceptance of unequal bandwidth network to a client in RT-RWnet Sulang Kidul. Bandwidth management conducted in order to regulate the size of the bandwidth that will be distributed to the client. Given the bandwidth management is easier in network administration, especially in the distribution of packet size that will be distributed.

Research on bandwidth management Queue Tree conducted using direct observation methods are done at the research location in the hamlet of Sulang Kidul toast. This study also used the method of literature that refers to the resources of articles from several authors.

Bandwidth Management Queue Tree on Mikrotik to help admin to do bandwidth management, where on Queue Tree there is a minimum bandwidth and the maximum bandwidth settings that will be obtained by the client.

Keyword : Bandwidth Management, Mikrotik Router, Wireless Network, Internet, Queue Tree.

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN QUEUE TREE
PADA RT/RW NET DI DUSUN SULANG KIDUL
PATALAN JETIS BANTUL
YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan ditanda oleh

Tito Prabowo 07.01.2443

Anri Krisnadi 07.01.2468

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 20 April 2010

Dosen Pembimbing,



Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302105

PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN QUEUE TREE
PADA RT/RW NET DI DUSUN SULANG KIDUL
PATALAN JETIS BANTUL
YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Tito Prubowo

07.01.2443

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 24 Juli 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Agung Pambudi, ST.

NIK. 190302012

Tanda Tangan



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs.

NIK. 190000035



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Tanggal 24 Juli 2010



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suryanto, M.M.

NIK. 190302001

PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN QUEUE TREE
PADA RT/RW NET DI DUSUN SULANG KIDUL
PATALAN JETIS BANTUL
YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Amri Krimnadi

07.01.2465

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 27 Juli 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Amir Fatah Sofyan, ST., M.Kom.

NIK. 190302647

Barha Satya, S.Kom.

NIK. 190302126

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Tanggal 27 Juli 2010



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suryanto, M.M.

NIK. 190302001

PERNYATAAN KEASLIAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kelompok kami sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 31 Juli 2010

Nama

NIM

Tanda tangan

Tito Prabowo

07.01.2443



Amri Krisnadi

07.01.2468



HALAMAN MOTTO




☞ *Hidup itu nikmat, apabila dapat bermanfaat bagi orang lain*

☞ *Bersama kita bisa*

☞ *Bersujudlah dikala senang dan sedih*

Oleh : Tito Prabowo

HALAMAN MOTTO



*Kebahagiaan Biasa adalah pencapaian dari Harta, Tahta, dan Wanita
Namun Kebahagiaan Luar Biasa adalah Senyum Kebanggaan Orang Tua, Saudara,
dan Sahabat*

*Keputusan Allah Adalah Keputusan Terbaik
DIALAH Maha Adil, Maha Mengetahui, dan Maha Bijak*

*Ingatlah Allah ketika Kau Sakit dan Sedih
Dan Janganlah Kau melupakan-NYA ketika Kau Sehat dan Senang
Ingat Allah tak membutuhkanmu.. Namun Kaulah yang membutuhkan-NYA*

Oleh : Amri Krisnadi

PERSEMBAHAN

Dengan sepenuh hati saya persembahkan karya ini untuk :

- ☞ Ibu, Bapak, adik.ku.. Sinto, Liza, alm. Aninda, Aldhino... Bangganya memiliki keluarga seperti kalian.. Terima kasih buat doa dan dukungannya... Semoga aku bisa sukses menjadi yang terbaik untuk kalian.. Amien..
- ☞ Pak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng... Terima kasih Pak atas bimbingannya.
- ☞ Pak penguji Yth. Agung Pambudi, ST. dan Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs... Terima kasih atas penilaiannya.. semoga saya bisa lebih baik lagi pada jenjang berikutnya. Amien...
- ☞ Bpk Bambang Edy Sulistiyana, M.Pd... (Kepala Sekolah SMP N I BANTUL), ... Terima kasih sudah diberi kesempatan untuk magang di sekolah..
- ☞ Temen-temen D3 TKJ STMIK AMIKOM Yogyakarta '07.
- ☞ Temenku 1 kelompok Aam Krisnadi... Terima kasih atas kerjasama dan semua bantuannya..
- ☞ Abond "iJo" ... Nuwun lek wes gelem tak repoti..☺
- ☞ Terima kasih buat Tiwik.... kaulah yang pertama kali memotivasi aku untuk segera menyelesaikan TA ini... Makasih mBk..

Oleh : Tito Pabowo

PERSEMBAHAN

*Ibu, Bapak, dan Adikku.. Sungguh Mereka adalah Anugrah
Paling Sempurna dalam Hidupku*

*Warga Desa Sulang Kidul, Maturnuwun atas semua
dukungan moral dan sosialnya. Inilah Desaku.. Tanah
Kelahiran terindah yang selalu mengusung rasa Kebersamaan
dan Kesederhanaan.*

*Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. Selaku
Pembimbing, Bpk Amir Fatah Sofyan, ST., M.Kom. dan
Barka Satya, S.Kom selaku Penguji. Dan Seluruh Keluarga
Besar AMIKOM. Terimakasih atas semua Ilmu yang
diberikan.*

Tito Prabowo, Terimakasih atas Support dan Kerjasamanya

*Aband Ijo, Dhomer, dan Semua temen-temen Seperjuangan
Di TKJ. Kebersamaan Kita takkan pernah usai Kawan*

*Dan Kepada Saudara, Sahabat, dan Teman-Teman yang tidak
bisa saya sebutkan satu-persatu*

Amri Krisnadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan inayah kepada setiap hamba-Nya dan tak lupa kami ucapkan sholawat salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukan kepada kita sebuah jalan kebenaran yang haqiqi bagi umatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Diploma III Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer.

Dengan selesainya tugas akhir berjudul "*Manajemen Bandwidth Menggunakan Queue Tree Pada RT/RW Net di Dusun Sulang Kidul Patalan Jetis Bantul Yogyakarta*" ini penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.H.M.Suyanto,MM. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Diploma 3 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan yang membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Tim Penguji, Segenap Dosen dan Karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan dukungan moralnya.

5. Semua yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait dan kalangan umum dan khususnya bagi penyusun dan tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu saran atau masukan dari pembaca sangat kami harapkan sebagai acuan untuk lebih baik di waktu yang akan datang.

Yogyakarta, Juli 2010

penyusun

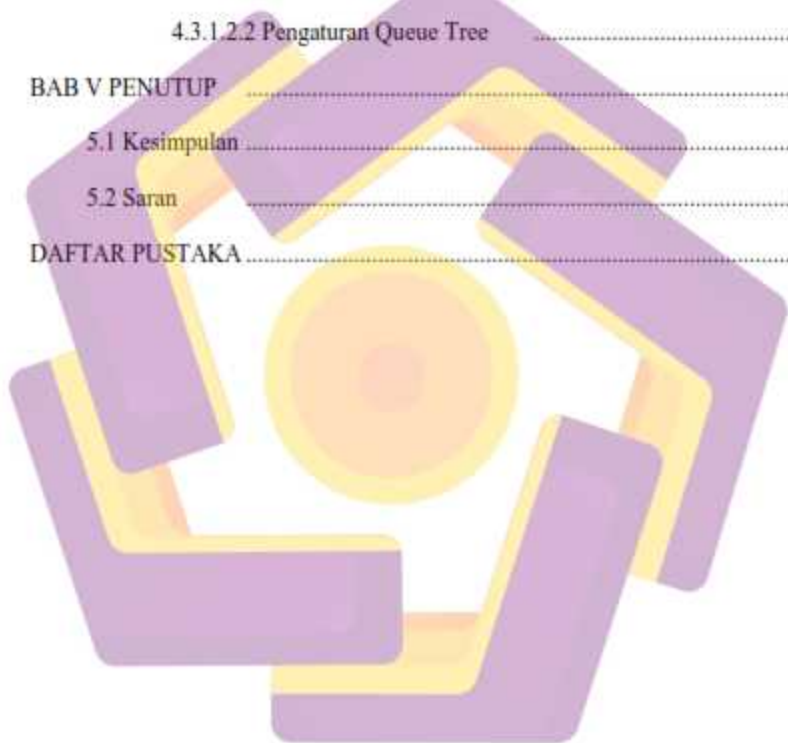
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	vii
HALAMAN MOTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	xii
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6

2.1.1. Persamaan dan perbedaan penelitian yang dibuat oleh Fahrudin Hi A Ode Binta dan Efri Sulisty Bekt.....	7
2.2. Pengertian Jaringan Komputer	8
2.3. Local Area Network (LAN)	9
2.3.1. Definisi RT/Rwnet	9
2.3.2. Definisi LAN	9
2.3.2.1. Komponen LAN	10
2.3.2.1.1. Software	10
2.3.2.1.1.1. Mikrotik RouterOS™	11
2.3.2.1.1.2. Driver	11
2.3.2.1.2. Hardware	12
2.3.2.1.2.1. NIC (Network Interface Card).....	12
2.3.2.1.2.2. Switch	12
2.3.2.1.2.3. Mikrotik RouterBOARD RB-750 ..	13
2.3.2.1.2.4. Acces Poin.....	13
2.3.2.1.2.5. Antena Eksternal.....	14
2.3.2.1.2.6. Wireless LAN Interface.....	14
2.4. Konsep Dasar Wi-Fi	14
2.5. Konsep Manajemen Bandwidth Queue Tree	16
2.5.1. Definisi Management Bandwidth	16
2.5.2. Definisi Manajemen Bandwidth Queue Tree	17
 BAB III TINJAUAN UMUM	 18
3.1 Profil	19

3.1.1	Dusun Sulang Kidul	19
3.1.2	Tarus Network (ISP)	19
3.1.3	Sulang Network	20
3.2	Biaya dan Bahan Pembuatan Sulang Network	22
3.3	Rancangan Topologi Jaringan	21
BAB IV PEMBAHASAN		22
4.1	Langkah – Langkah Pemasangan	22
4.1.1	Peralatan	22
4.1.2	Survey Lokasi	22
4.1.4	Pemasangan POE	23
4.1.5	Perakitan Antena	24
4.1.6	Instalasi Antena	25
4.1.7	Pointing Antena	26
4.2	Mikrotik Router	26
4.2.1	Konfigurasi Mikrotik	27
4.2.1.1	Instalasi Winbox	27
4.2.1.2	WinBox User Interface	27
4.2.1.3	Pengaturan IP Address	28
4.2.1.4	Pengaturan Route Tabel	29
4.2.1.5	Pengaturan DNS	29
4.2.1.6	Pengaturan Firewall NAT	29
4.3	Bandwidth Manajemen	30
4.3.1	Manjemen Bandwidth Queue Tree	30

4.3.1.1 Setup Mangle	30
4.3.1.1.1 Membuat Rule Mark Connection	31
4.3.1.1.2 Membuat Rule Mark Packet.....	31
4.3.1.2 Pengaturan Pembagian Bandwidth Clieny	32
4.3.1.2.1 Pengaturan Queue Type	33
4.3.1.2.2 Pengaturan Queue Tree	34
BAB V PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Wirelees	15
Tabel 2.2 Perbandingan Wi-Fi 802.11a/b/g	15
Tabel 3.1. Biaya dan Bahan Pembuatan Sulang Network	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Network Interface Card (NIC)	11
Gambar 2.2 Switch	11
Gambar 2.3 Mikrotik RouterBOARD RB-750	12
Gambar 2.4 Access Point	12
Gambar 2.5 Antena Grid	13
Gambar 2.6 WLAN Interface	13
Gambar 3.1 Lokasi Dusun Sulang Kidul	18
Gambar 3.2 Jarak Tarus Network (ISP) dengan Sulang Network	19
Gambar 3.3 Rancangan Topologi Jaringan Dusun Sulang Kidul	21
Gambar 4.1 Menentukan sudut antena menggunakan Peta Satelit dan Kompas	23
Gambar 4.2 POE (Power Over Ethernet)	24
Gambar 4.3 instalasi antena Sulang Network.....	25
Gambar 4.4 hasil survey akses point TP-Link TL-WA501	26
Gambar 4.5 Tampilan login WinBox	27
Gambar 4.6 Tampilan User Interface WinBox	27
Gambar 4.7 Pengaturan identity pada WinBox	28
Gambar 4.8 Pengaturan Password	28
Gambar 4.9 Pengaturan IP	28
Gambar 4.10 Pengaturan Route Table	29
Gambar 4.11 Pengaturan DNS	29
Gambar 4.12 Pengaturan NAT	30

Gambar 4.13 Pengaturan Mark Connection	31
Gambar 4.14 Pengaturan Mark Packet	32
Gambar 4.15 Pengaturan Queue Type	33
Gambar 4.16 Pengaturan Queue Tree	35
Gambar 4.17 Hasil Queue Tree yang Telah di Setting	35

