

**INSTALASI JARINGAN DAN LOADBALANCING DUA JALUR
INTERNET MENGGUNAKAN MIKROTIK
PADA WARNET “ TANI NET ”**

TUGAS AKHIR



disusun oleh :

Wisnu Wigan Pambudi

08.01.2348

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANEJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

**INSTALASI JARINGAN DAN LOADBALANCING DUA JALUR
INTERNET MENGGUNAKAN MIKROTIK
PADA WARNET “ TANI NET ”**

Tugas Akhir

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh :

Wisnu Wigan Pambudi

08.01.2348

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**INSTALASI JARINGAN DAN LOADBALANCING DUA JALUR
INTERNET MENGGUNAKAN MIKROTIK
PADA WARNET “ TANI NET ”**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wisnu Wigan Pambudi

08.01.2348

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal November 2011

Dosen Pembimbing,



Joko Dwi Santoso, S.Kom.
NIK. 190302181

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**INSTALASI JARINGAN DAN LOADBALANCING DUA JALUR
INTERNET MENGGUNAKAN MIKROTIK
PADA WARNET “ TANI NET ”**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wisnu Wigan Pambudi

08.01.2348

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 November 2011

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dhani Ariatmanto, S.Kom.
NIK. 190302197

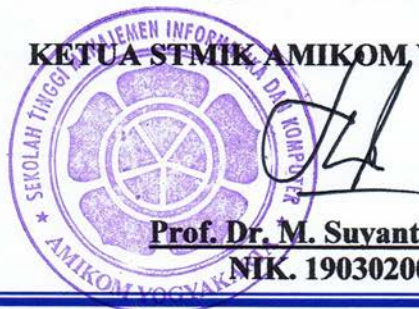


M Rudyanto Arief, MT.
NIK. 190302098



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 16 November 2011

KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

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, 2 November 2011

Nama

NIM

Tanda tangan

Wisnu Wigan Pambudi

08.01.2348



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kehadiran ALLAH SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya.

Sebuah karya tulis ini tulus saya persembahkan untuk:

- ✓ ***Papa dan Mama** tercinta, terima kasih telah memberikan doa restu dan semangat menjalani hidupku.*
- ✓ *Kedua adikku **dek Pandu** dan **dek Kunti** yang selalu membuat aku ceria setiap aku jenuh.*
- ✓ ***Neni**, yang selalu berada disampingku saat senang dan duka serta memberikan dorongan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.*
- ✓ *Dosen pembimbing saya **Bapak Joko Dwi Santoso, S.Kom.** ,terima kasih atas bimbingannya selama ini dalam menyelesaikan tugas akhir ini.*
- ✓ ***Juno, Decky, Fatah, Kiki, Heri, Bernad, Nohan, Septi, dan Anys** yang telah banyak membantu dan memberikan saran – sarannya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.*
- ✓ *Teman-teman **D3TI 2008**, terima kasih telah membuat hari-hari yang menyenangkan saat kuliah.*

MOTTO

- ✓ *Do it your self and never give up.*
- ✓ *Berusaha sekuat tenaga dan bertawakal*



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis tujukan Kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, petunjuk, bimbingan serta kemudahan bagi penulis, sehingga penulisan Tugas Akhir dengan judul “Instalasi Jaringan Dan Loadbalancing Dua Jalur Internet Menggunakan Mikrotik Pada Warnet Tani Net” dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari sempurna, dan tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Diploma 3.
3. Bapak Joko Dwi Santoso, S.Kom. selaku Dosen Pembimbing.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan serta bantuan selama penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, November 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metode Pengumpulan Data	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.2. Pengertian Internet	8
2.2.1. Internet	8
2.2.2. Warung Internet	9
2.3. Pengenalan Jaringan Komputer	10
2.3.1. Jaringan Komputer	10
2.3.2. Jaringan LAN Kabel	11
2.4. Tentang Mikrotik	12
2.4.1. Mikrotik	12
2.4.2. Jenis-jenis Mikrotik	13
2.4.2.1 MikroTik Routes OS	13
2.4.2.2 Built in Harware Mikrotik	13
2.4.3. Fitur-fitur Mikrotik	14
2.4.4. Loadbalance	17
2.4.4.1 Loadbalance dengan Metode PCC	18
2.4.4.2 Pengaturan Loadbalancing pada Mikrotik	18
2.5. Tool Pendukung	19
2.5.1. Winbox	19

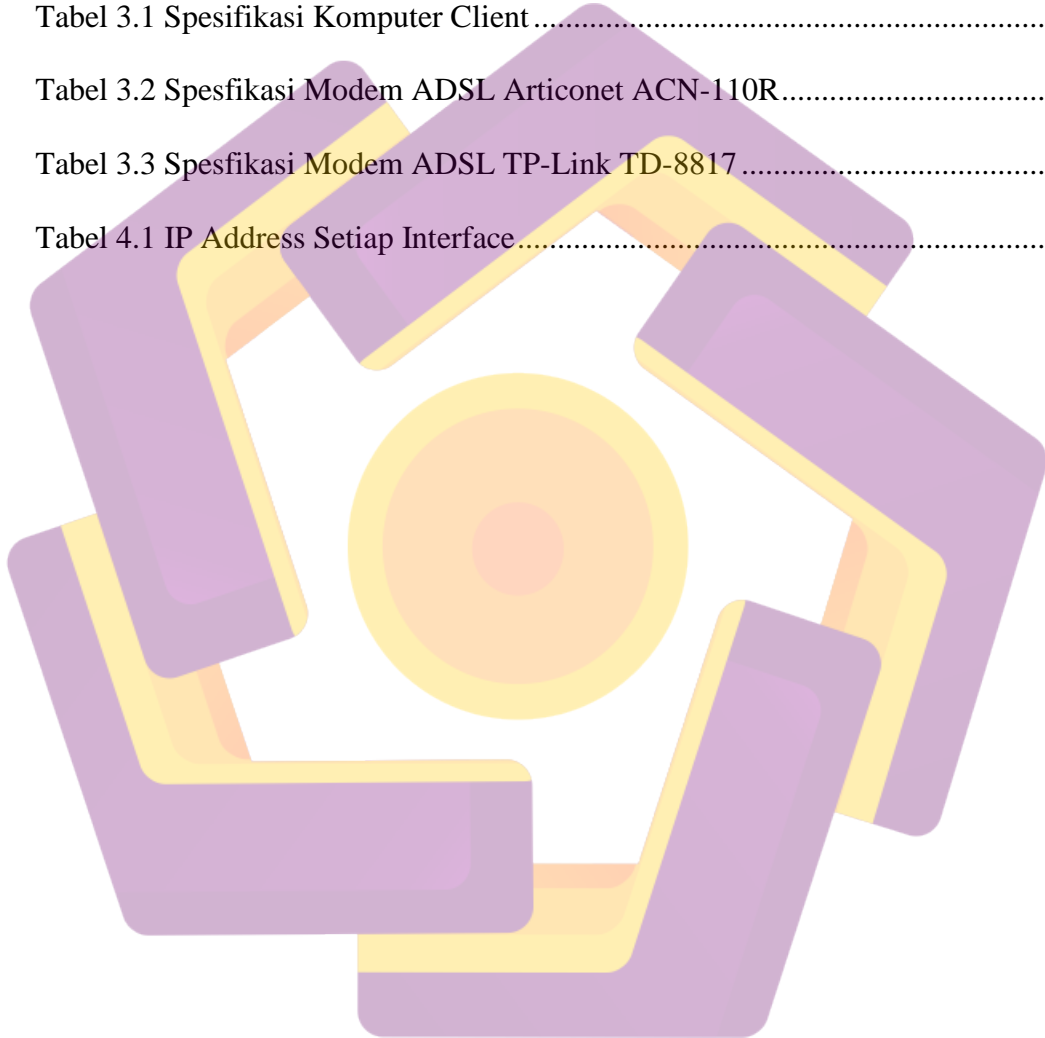
BAB III. GAMBARAN UMUM

3.1. Sejarah Warnet TaniNet	20
3.2. Struktur Organisasi Perusahaan	21
3.3. Alamat dan Denah Lokasi Warnet TaniNet	22

3.4. Fasilitas	22
3.5. Konsep Jaringan	23
3.5.1 Kondisi Jaringan Awal di Lapangan	23
3.5.2 Kondisi Jaringan Setelah dilakukan perubahan	24
BAB IV. PEMBAHASAN	
4.1. Lingkungan Sistem yang dibangun.....	27
4.1.1. Fungsi dan Kegunaan.....	27
4.1.2. Langkah – Langkah Pembuatan Sistem	27
4.2. Kebutuhan Perangkat	27
4.2.1. Kondisi Awal	27
4.2.2. Kebutuhan Perangkat Jaringan	28
4.3. Proses Instalasi dan Konfigurasi	29
4.3.1. Instalasi Awal Router Indoor Mikrotik RB750.....	29
4.3.2. Konfigurasi Router Indoor Mikrotik RB750	31
4.3.2.1. Konfigurasi Hostname.....	32
4.3.2.2. Konfigurasi Antarmuka dan IP Address.....	32
4.3.2.3. Konfigurasi Loadbalance.....	35
4.4. Pengaruh Akses setelah menggunakan Dua Jalur Internet	39
BAB V. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

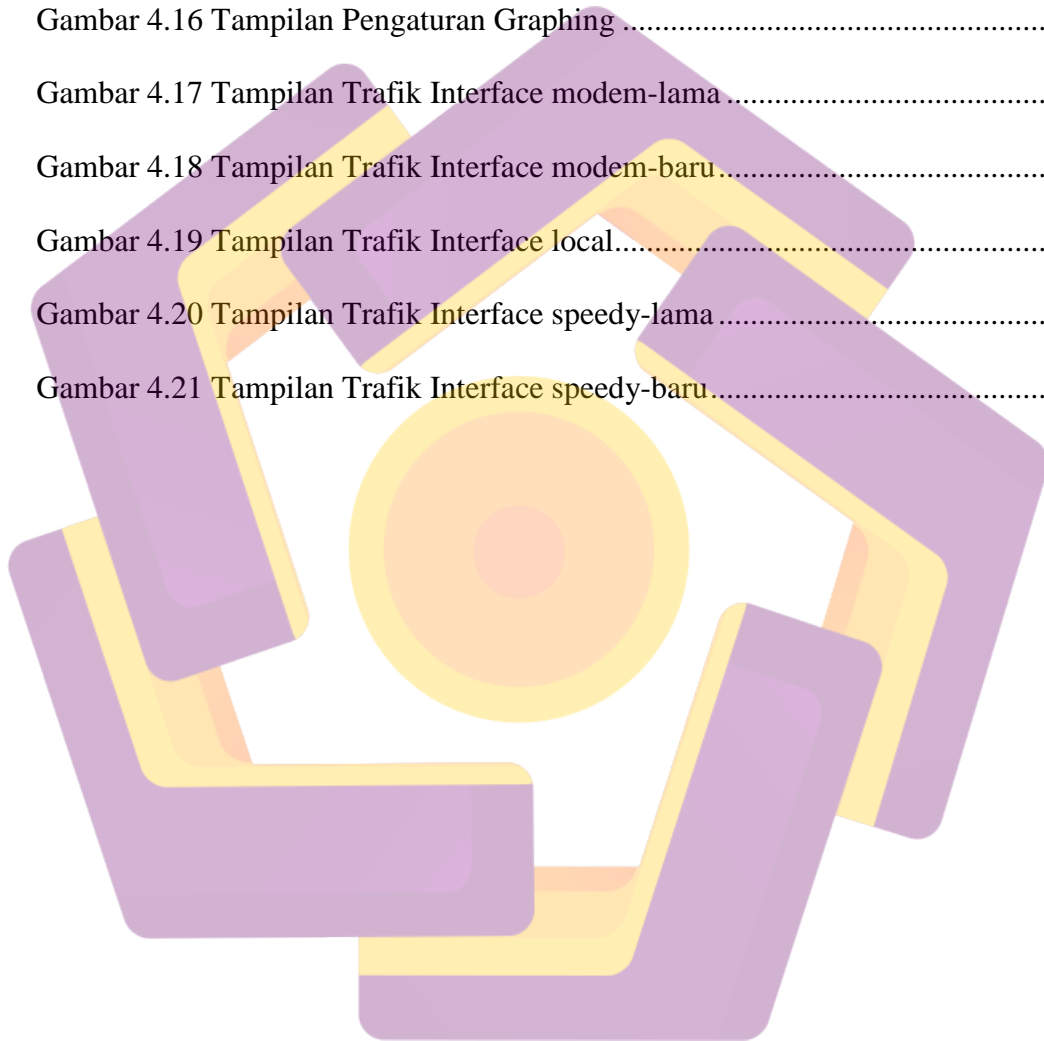
	Hal
Tabel 2.1 Spesifikasi Teknis RB750G.....	14
Tabel 3.1 Spesifikasi Komputer Client.....	21
Tabel 3.2 Spesifikasi Modem ADSL Articonet ACN-110R.....	24
Tabel 3.3 Spesifikasi Modem ADSL TP-Link TD-8817.....	26
Tabel 4.1 IP Address Setiap Interface.....	32



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Topologi Jaringan Komputer	12
Gambar 2.2 Logo Mikrotik	12
Gambar 2.3 Router Indoor Mikrotik RB750G	13
Gambar 2.4 Login Winbox	19
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Perusahaan	21
Gambar 3.2 Denah Lokasi Warnet TaniNet.....	22
Gambar 3.3 Kondisi Jaringan Awal	24
Gambar 3.4 Kondisi Jaringan setelah dilakukan Perubahan	24
Gambar 4.1 Topologi Jaringan Awal	28
Gambar 4.2 Topologi Jaringan setelah dilakukan Perubahan.....	28
Gambar 4.3 Proses Download Winbox.....	29
Gambar 4.4 Kabel Ethernet ke Komputer atau Switch.....	28
Gambar 4.5 Tampilan Winbox.....	31
Gambar 4.6 Tampilan Winbox setelah Login.....	31
Gambar 4.7 Konfigurasi Hostname	32
Gambar 4.8 Konfigurasi Nama Interface	34
Gambar 4.9 Konfigurasi IP Address	35
Gambar 4.10 Konfigurasi Mangle.....	37
Gambar 4.11 Konfigurasi Gateway.....	38

Gambar 4.12 Konfigurasi NAT.....	39
Gambar 4.13 Hasil Tes Bandwith Speedtest.net.....	39
Gambar 4.14 Hasil Tes Bandwith Speedtest.cbn.net.id.....	39
Gambar 4.15 Hasil Tes Bandwith Telkomspeedy.....	40
Gambar 4.16 Tampilan Pengaturan Graphing	41
Gambar 4.17 Tampilan Trafik Interface modem-lama	41
Gambar 4.18 Tampilan Trafik Interface modem-baru.....	42
Gambar 4.19 Tampilan Trafik Interface local.....	42
Gambar 4.20 Tampilan Trafik Interface speedy-lama	43
Gambar 4.21 Tampilan Trafik Interface speedy-baru.....	43



INTISARI

Warnet TaniNet adalah salah satu jenis usaha yg menyediakan jasa internet untuk umum. Latar belakang berdirinya karena perkembangan internet di kota Klaten semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan internet tersebut maka tujuan TaniNet adalah menyediakan akses internet yang cepat bagi penggunanya. Untuk itu agar mendapatkan koneksi yang cepat maka dilakukan penambahan jalur koneksi yang menjadi dua jalur koneksi internet. Dua jalur koneksi internet ini diseimbangkan dengan metode *Loadbalancing* menggunakan router Mikrotik.

Load balance pada mikrotik adalah teknik untuk mendistribusikan beban trafik pada dua atau lebih jalur koneksi secara seimbang, agar trafik dapat berjalan optimal, memaksimalkan throughput, memperkecil waktu tanggap dan menghindari overload pada salah satu jalur koneksi.

Setelah dilakukan instalasi dan pengaturan load balancing pada mikrotik, maka didapatkan hasil peningkatan bandwith pada setiap komputer klien dan juga pembagian bandwtih yang merata. Dengan hasil ini kebutuhan koneksi internet yang cepat dan stabil dapat terpenuhi.

Kata kunci : *warnet,internet, load balancing, mikrotik*

ABSTRACT

TaniNet cafe is one type of businesses that provide Internet services to the public. The background of the establishment because of the internet in Klaten city increasing. Tso meet the needs of the internet, then TaniNet goal is to provide fast internet access for its users. For that to get a fast connection, then the addition of a connection path into two paths internet connection. Two lines are balanced with an internet connection using a router Mikrotik loadbalancing method.

Load balance in mikrotik is a technique to distribute the traffic load on two or more lines in a balanced connection, so that traffic can run optimally, maximize throughput, minimize response time and avoid overload on one connection path.

After installation and setup load balancing in mikrotik, then the resulting increase in bandwidth available on each client computer as well as the equitable distribution bandwtih. With this result needs a fast internet connection and stable can be met.

Key word : warnet,internet load balancing, mikrotik,

