



MERCU BUANA

**AUTO SWITCH LOAD BALANCING MENGGUNAKAN SKRIP PADA
ROUTER MIKROTIK**

**SUKAMTO BERNAT G
41506110142**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009**



MERCU BUANA

**AUTO SWITCH LOAD BALANCING MENGGUNAKAN SKRIP PADA
ROUTER MIKROTIK**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

**SUKAMTO BERNAT G
41506110142**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41506110142
Nama : SUKAMTO BERNAT G
Judul Skripsi : AUTO SWITCH LOAD BALANCING MENGGUNAKAN
SKRIP PADA ROUTER MIKROTIK

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Agustus 2009



(Sukanto Bernat G)

LEMBAR PENGESAHAN

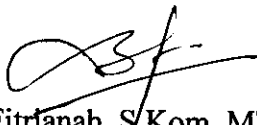
NIM : 41506110142
Nama : SUKAMTO BERNAT G
Judul Skripsi : AUTOSWITCH LOAD BALANCING MENGGUNAKAN
SKRIP PADA ROUTER MIKROTIK

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISAHKAN

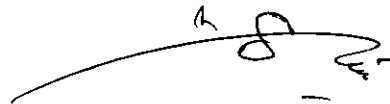
JAKARTA, Agustus 2009



Raka Yusuf, S.Kom, MTI
Pembimbing



Devi Fitrihanah, S.Kom, MTI
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Abdusy Syarif, ST, MT
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan menyebut Nama Allah SWT Yang Maha Pengasih Maha Penyayang, segala puji hanya kepada-Nya yang telah memberikan Rahmat dan Berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tidak terlepas dari bantuan oleh berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Raka Yusuf, S.Kom, MTI, selaku Dosen pembimbing Laporan Tugas Akhir yang selalu memberikan pengarahan, dukungan dan motivasi yang luar biasa dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Abdusy Syarif, ST, MTI, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
3. Ibu Devi Fitrianah, S.Kom, MTI, selaku Koordinator Laporan Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercubuana yang juga telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
4. Bapak K.Ginting (Alm) dan Ibu R.Rasman S (Alm), selaku orangtua penulis yang mana hingga akhir hayatnya beliau terus-menerus memberikan semangat dan mencurahkan doa yang luar biasa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Segenap Staf pengajar di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana yang telah mengajar, membimbing dan memberikan pemahaman-pemahaman penulis tentang ilmu komputer dan informatika.
6. Rekan - rekan di PT. Pasifik Satelit Nusantara yang telah membantu dan berbagi ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Dani, Agung, Pak Irham serta teman – teman PKSM Fakultas Ilmu Komputer Mercubuana angkatan IX atas bantuan dan kekompakannya serta dorongan

semangat diberikan kepada penulis selama melalui masa kuliah dan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.

8. Semua pihak dan teman – teman yang telah membantu penulis dalam memberikan semangat, doa maupun sumbangan pemikiran sehingga selesainya pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin. Demikian juga dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih jauh dari memadai dan segala kerendahan hati penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Sebagai akhir kata penulis mengucapkan semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan ikhlas kepada penulis.

Jakarta, Agustus 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Dasar Komunikasi Data	5
2.1.1 Pengertian Komunikasi Data	5
2.1.2 Jaringan Komputer	6
2.1.3 Topologi	9
2.1.4 Protokol Komunikasi	11
2.1.4.1 Model Referansi OSI	12

2.1.5 TCP/IP.....	14
2.1.5.1 Ip Address.....	19
2.1.5.2 Pengalamatan IP dan Subneting.....	20
2.1.6 Peralatan pada Jaringan TCP/IP	21
2.1.6.1 Repeater	21
2.1.6.2 Hub	21
2.1.6.3 Bridge.....	22
2.1.6.4 Switch.....	22
2.1.6.5 Router.....	22
2.2 Load Balancing.....	25
2.3 Teknologi Mikrotik.....	25
2.3.1 Mikrotik Router	26
2.3.2 Skrip Mikrotik Router.....	27
2.3.2.1 Variabel	27
2.3.2.2 Operator.....	28
2.3.3.3 Jenis Data.....	29

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah	30
3.2 Perancangan Sistem Autoswitch Load Balancing.....	34
3.2.1 Alur dasar Autoswifth Load Balancing.....	36
3.2.2 Paket Data yang di lewatkan	36
3.2.2 Struktur Data	37

BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJICOBAA AUTOSWITCH LOAD BALANCING

4.1 Implementasi	38
4.2 Pengujian	43
4.2.1 Skenario Pengujian	43
4.2.2 Hasil Pengujian	48

4.2.3 Analisis Hasil Pengujian	51
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Dasar – Dasar Komunikasi Data.....	6
Gambar 2.2 Contoh Lokal Area Network.....	7
Gambar 2.3 Contoh Wide Area Network.....	8
Gambar 2.4 Contoh Personal Area Network.....	8
Gambar 2.5 Topologi Bus.....	9
Gambar 2.6 Topologi Star.....	10
Gambar 2.7 Topologi Ring.....	10
Gambar 2.8 Lapisan OSI Tujuh Layer.....	12
Gambar 2.9 Layer TCP/IP	15
Gambar 2.10 Pergerakan Data dalam Layer TCP/IP.....	16
Gambar 2.11 Format Datagram IP.....	17
Gambar 3.1 Contoh Jaringan Data PT.PQR pada PT.XYX	34
Gambar 3.2 Konfigurasi Jaringan Mikrotik Router	35
Gambar 3.3 Flowchart Autoswitch Load balancing	36
Gambar 4.1 Jaringan Keseluruhan Autoswitch Load balancing.....	38
Gambar 4.2 Test unduh menggunakan jalur Fiber Optik	45
Gambar 4.3 Test unduh menggunakan jalur Wireless.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Tabel Pengujian	47
Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian	50