

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMANSI PROTOKOL ROUTING
EIGRP Dan RIPng PADA IPv6 UNTUK LAYANAN VIDEO STREAMING**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana
Strata Satu (S1)**



Disusun oleh:

Nama : Boanerges Desryanto Siregar
NIM : 41411110034
Program Studi : Teknik Elektro

PROGRAM STRATA 1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Boanerges Desryanto Siregar

NIM : 41411110034

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMANSI
PROTOKOL ROUTING EIGRP Dan RIPng PADA
IPv6 UNTUK LAYANAN VIDEO STREAMING

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



[Boanerges Desryanto Siregar]

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMANSI PROTOKOL ROUTING
EIGRP Dan RIPng PADA IPv6 UNTUK LAYANAN VIDEO STREAMING**

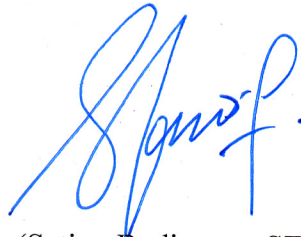
Diajukan oleh:

Nama : Boanerges Desryanto Siregar

NIM : 41411110034

Jurusan : Teknik Elektro

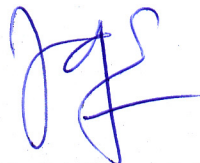
Dosen Pembimbing



(Setiyo Budiyanto, ST., MT)

Mengetahui

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



(Ir. Yudhi Gunardi MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan yang telah memberikan tuntunan dan kemudahan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Akhirnya, Tugas Akhir dengan judul “ **ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMANSI PROTOKOL ROUTING EIGRP Dan RIPng PADA IPv6 UNTUK LAYANAN VIDEO STREAMING**”, yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Industri Universitas Mercu Buana dapat diselesaikan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih bagi semua pihak yang membantu baik langsung maupun tidak langsung sehingga proyek akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Kedua orang tua penulis (Ayah dan ibu), kakak, serta adik tercinta atas dukungan serta doa.
2. Bapak Ir. Yudhi Gunardi MT selaku ketua program Strata 1 Teknik Elektro Universitas Mercubuana
3. Bapak Setyo Budianto ST, MT selaku dosen pembimbing penulis, yang telah memberikan banyak masukan dan arahan dalam penulisan Tugas Akhir ini
4. Seluruh civitas Universitas Mercubuana khususnya civitas teknik Elektro Universitas Mercubuana
5. Teman teman angkatan 19 di Universitas Mercu Buana
6. Untuk Tandu, Ucok dan juga Melly yang telah meminjamkan Komputer ataupun laptopnya kepada penulis
7. Semua pihak yang telah membantu penulis

Diharapkan Tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat khususnya kepada mahasiswa Universitas Mercu Buana Jakarta. Penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat. Amin

Jakarta, 12 February 2013

Penulis

Boanerges Desryanto Siregar

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	2
1.5 Metodologi Pengujian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II APLIKASI PADA IPV6	
2.1 Internet Protocol Versi 6.....	5
2.1.1 Pengalamatan IPv6.....	5
2.1.2 <i>Prefix</i> pada IPv6	7
2.1.3 Jenis – jenis alamat pada IPv6.....	8
2.1.3.1 Alamat <i>Unicast</i>	8
2.1.3.2 Alamat <i>Anycast</i>	9
2.1.3.3 Alamat <i>Multicast</i>	9
2.2 EIGRP.....	10
2.2.1 IPv4 EIGRP.....	10
2.2.2 IPv6 EIGRP.....	12
2.3 RIP.....	12
2.3.1 RIP versi 1.....	13
2.3.1 RIP versi 2.....	13
2.3.1 RIPng.....	13
2.4 Quality of Service.....	16
2.4.1 Throughput.....	17
2.4.2 Delay.....	17
2.4.3 Jitter.....	18
2.4.4 Packet Loss.....	19
2.5 Video Streaming.....	20
2.5.1 Video.....	20

2.5.2 Video Streaming,.....	20
BAB III PERANCANGAN MODEL SIMULASI	
3.1 Tahap Perancangan.....	23
3.1.1. Diagram Alir Desain Sistem.....	23
3.1.2 Topologi Jaringan.....	24
3.2 Perlengkapan yang digunakan.....	24
3.2.1 Hardware.....	24
3.2.2 Software.....	25
3.3 Persiapan Penelitian Tugas Akhir.....	25
3.3.1 Mensetting GNS3.....	25
3.3.2 Mensetting IPv6 pada Router.....	27
3.3.3 Mensetting Routing Protocol pada Router.....	28
3.3.3.1 Mensetting IPv6 EIGRP.....	28
3.3.3.2 Mensetting RIPng IPv6.....	29
3.3.3.3 Mensetting Video streaming.....	30
3.3.3.4 Mensetting IPv6 Pada Penerima dan Pengirim traffic.....	30
3.4 Skenario Perancangan.....	31
3.4.1 Mencari <i>Quality of Service</i>	31
BAB IV SIMULASI DAN ANALISA	
4.1 Pemilihan Jalur.....	32
4.2 Pengujian Delay, <i>Jitter</i> , Packet Loss dan <i>Throughput</i>	32
4.2.1 Pengujian Delay.....	33
4.2.2 Pengujian <i>Jitter</i>	34
4.2.3 Pengujian Packet Loss.....	35
4.2.4 Pengujian <i>Throughput</i>	36
4.3 Pengujian Routing Update.....	37
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alur tabel – tabel pada EIGRP.....	11
Gambar 2.2	Menunjukkan format message RIPng	15
Gambar 2.3	Menunjukkan format entri route next-hop.....	16
Gambar 2.4	Tingkat kualitas delay	18
Gambar 2.4	Contoh video	20
Gambar 2.5	Contoh video Streaming.....	22
Gambar 3.1	Diagram alir pengerjaan simulasi pada GNS3.....	23
Gambar 3.2	Model sistem pada GNS3.....	24
Gambar 3.3	Setting directory project dan IOS	25
Gambar 3.4	Setting Dynamips	26
Gambar 3.5	Setting IPv6.....	27
Gambar 3.6	Setting IPv6 EIGRP	28
Gambar 3.7	Table Routing IPv6 EIGRP	28
Gambar 3.8	Setting RIPng IPv6.....	29
Gambar 3.9	Table Routing RIPng IPv6.....	29
Gambar 3.10	Video streaming server.....	30
Gambar 3.11	Setting IPV6	31
Gambar 3.12	Wireshark	31
Gambar 4.1	Pemilihan jalur	32
Gambar 4.2	Packet Loss pada IPv6 EIGRP	35
Gambar 4.3	Packet Loss pada RIPng	36

Gambar 4.4	<i>Throughput</i> pada IPv6 EIGRP	36
Gambar 4.5	<i>Throughput</i> pada RIPng.....	37
Gambar 4.6	<i>tracert</i> pada IPv6 EIGRP	38
Gambar 4.7	<i>tracert</i> pada RIPng.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyederhanaan IPv6.....	7
Tabel 2.2 Tingkat kualitas jitter	19
Tabel 2.3 Tingkat kualitas <i>packet loss</i>	19
Tabel 4.1 Rata-rata <i>delay</i>	32
Tabel 4.2 Rata-rata <i>jitter</i>	33