

**SIMULASI *ROUTING* PROTOKOL OSPF DAN EIGRP,
BERSERTA ANALISA PERBANDINGANNYA DALAM
MENENTUKAN KINERJA YANG PALING BAIK**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi
Strata I pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

Efti Dwi Priyono
NIM : L200070051

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2012

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

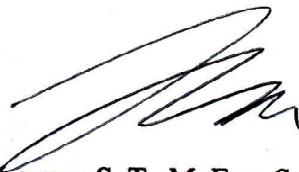
**“SIMULASI *ROUTING* PROTOKOL OSPF DAN EIGRP,
BERSERTA ANALISA PERBANDINGANNYA DALAM
MENENTUKAN KINERJA YANG PALING BAIK”**

ini telah diperiksa, disetujui dan disahkan pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 13 Juli 2012

Pembimbing I



Fajar Suryawan, S. T., M. Eng. Sc., Ph. D.
NIP/NIK: 924

Pembimbing II



Jan wantoro, S. T.
NIP/NIK: 2001304

HALAMAN PENGESAHAN

**SIMULASI ROUTING PROTOKOL OSPF DAN EIGRP, BERSERTA
ANALISA PERBANDINGANNYA DALAM MENENTUKAN KINERJA
YANG PALING BAIK**

dipersiapkan dan disusun oleh

Efti Dwi Priyono

NIM : L200070051

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 13 Juli 2012

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I



Fajar Suryawan, S. T., M. Eng. Sc., Ph. D.

Dewan Penguji I



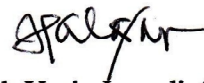
Husni Thamrin, S. T., M. T. Ph. D.

Pembimbing II



Jan Wantoro, S. T.

Dewan Penguji II



Fatah Yasin Irsyadi, S. T., M. T.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 13 Juli 2012



Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika

Husni Thamrin, S. T., M. T., Ph. D.

NIK : 706

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Aris Rakhmadi, S. T., M. Eng.

NIK : 983

DAFTAR KONTRIBUSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi:

1. Saya membuat sistem untuk simulasi *routing protocol* sendiri dengan bantuan buku dan internet.
2. Software yang digunakan untuk membuat simulasi adalah *Network Simulator 2*.
3. Sistem operasi yang saya gunakan adalah *Ubuntu Desktop 10.10* dengan.
4. Menggunakan mesin *Intel Core i3* dengan RAM 2 GB untuk komputer.

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggungjawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

Surakarta, Juli 2012


Efti Dwi Priyono

Mengetahui

Pembimbing I


Fajar Suryawan, S. T, M. Eng. Sc, Ph. D.
NIP/NIK : 924

Pembimbing II


Jan wantoro, S. T.
NIP/NIK :2001304

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

...tidaklah sama orang yang berilmu dan tidak berilmu. Sesungguhnya yang memiliki akal pikiran adalah yang dapat menerima pelajaran.

(Q. S. Ar-Zumar : 9)

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

(Q.S Syarh : 5-6)

Jika engkau memikirkan kehidupan dunia maka jadikan hidupmu seperti hidup selamanya, namun apabila engkau memikirkan kehidupan akhirat maka jadikan hidupmu seperti mati esok hari

(Penulis)

Bersegeralah menuju kehidupan yang lebih baik, karena setiap manusia yang terlahir di dunia, terlahir dalam kesucian dan kebaikan.

(Penulis)

Kesuksesan dan keberhasilan tidak bisa diraih dengan mengandalkan pikiran atau kecerdasan semata, namun kekuatan do'a kepada yang Maha Penciptalah salah satu sebab diraihnya kesuksesan dan keberhasilan.

(Penulis)

PERSEMBAHAN :

Puji syukur aku persembahkan atas Kehadirat Allah *Subhanhu wa ta'ala* yang telah melimpahkan segala Rahmat-Nya, yang telah meberikan kesehatan, kelancaran, dan kemudahan dalam menyelesaikan karya ini. Dan karya ini aku persembahkan kepada:

- ♣ **Ayah dan Ibunda tercinta**, yang telah merawatku, mendidikku, membesarkanku dengan penuh kasih sayang, dan senantiasa mendukung serta mendoakan dalam setiap langkahku.
- ♣ **Istriku tercinta**, yang telah menjadi kawan hidupku dan telah mendoakan kebaikan – kebaikan yang banyak serta motivasinya.
- ♣ **Keluarga besarku**, mereka yang selalu berikan dukungan dan do'a.
- ♣ **Anak-anak Jaringan '07 lainnya**, ayo kawan semangat menyelesaikan dan semoga segera menyusul.
- ♣ **Teknik Informatika '07**
- ♣ **Keluarga besar Universitas Muhammadiyah Surakarta.**
- ♣ **Pembaca yang budiman**, semoga menambah manfaat.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Dengan mengucapkan syukur *Alhamdulillah* hanya kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat, hidayah serta nikmat yang tiada terkira kepada hamba-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “Simulasi *Routing Protocol* OSPF dan EIGRP, Berserta Analisa Perbandingannya Dalam Menentukan Kinerja Yang Paling Baik”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebagai kewajiban mahasiswa dalam rangka menyelesaikan program sarjana.

Dengan segala kemampuan yang maksimal, penulis telah berusaha untuk menyelesaikan laporan skripsi ini, namun demikian penulis menyadari bahwa laporan ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan dengan sangat saran serta kritik yang bersifat membangun demi perbaikan. Skripsi ini juga merupakan hasil karya dan kerjasama dari banyak pihak, walaupun yang terlihat dimuka mungkin hanyalah sebuah nama. Sehingga dalam kesempatan ini penulis mempersembahkan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya dengan segala kerendahan hati, kepada:

1. Allah *Subhanahu Wata'ala* dengan sebaik-baik pujian, puji yang tidak bisa diungkapkan dengan kata-kata.

2. Shalawat dan salam semoga tetap dilimpahkan kepada Rasulullah Muhammad *Shalallahu 'alayhi wassalam* dan keluarganya, dan para sahabatnya.
3. Fajar Suryawan, S. T, M. Eng, Ph. D, selaku pembimbing I yang telah memberikan nasehat, bimbingan, dorongan, dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Jan Wantoro, S. T., selaku pembimbing II yang juga selalu memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kedua orang tua, terima kasih atas semua doa, semangat dan perjuangan yang tiada hentinya, juga atas curahan kasih sayang yang tidak pernah surut dalam setiap langkah kehidupan penulis..
6. Teman-teman seperjuangan, terimakasih atas dukungan dan kerjasamanya.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi semua pihak dan bermanfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya dalam menambah pengetahuan dan wawasan ilmu. Amiin.

و السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Surakarta, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Daftar Kontribusi	iv
Motto dan Persembahan	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar	xvii
Daftar Grafik	xx
Abstraksi	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Telaah Penelitian	5

B. Landasan Teori	7
1. <i>Routing</i>	9
a. <i>Protocol</i>	10
a1. TCP / IP	10
a1.1. <i>IP Addressing</i>	10
a1.1.1. Kelas – kelas alamat IP	11
a1.2. <i>Subnetting</i>	12
a2. TCP	13
a3. UDP	14
b. <i>Routing Protocol</i>	14
b1. <i>Static Routing</i>	14
b2. <i>Dynamic Routing</i>	15
b2.1. EIGRP	16
b2.2. OSPF	17
c. <i>Adaptive Routing</i>	17
2. <i>Network Simulator 2</i>	22
a. <i>Sejarah Network Simulator 2</i>	22
b. <i>Kelebihan Network Simulator 2</i>	22
c. <i>Konsep Dasar Network Simulator 2</i>	23
3. <i>Yang Akan Dibandingkan</i>	24
a. QoS	24
a1. <i>Parameter QoS</i>	24
a1.1. <i>Delay</i>	25

a1.2. <i>Throughput</i>	25
a1.3. <i>Packetloss</i>	25
a1.4. <i>Jitter</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Waktu dan Tempat Penelitian	26
B. Peralatan Penelitian	26
a.1.Komputer	26
a.2.Ubuntu 10.10 <i>Desktop</i> i386	26
a.3.Ns-allinone-2.34	27
C. Alur Penelitian	27
D. Alur Kerja Sistem	28
E. Instalasi <i>Software</i> NS-2 dan Membuat Simulasi	30
a. Instalasi <i>software</i> NS-2	30
b. Membuat simulasi	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil	41
1. Jalur 5 <i>node</i>	41
a. Skenario sambung	41
a.1. Level 1	41
a.2. Level 2	43
a.3. Level 3	44
a.4. Level 4	45
b. Skenario <i>ring</i>	46

b.1. Level 1	46
b.2. Level 2	47
b.3. Level 3	48
b.4. Level 4	50
c. Skenario acak	51
c.1. Level 1	51
c.2. Level 2	54
c.3. Level 3	55
c.4. Level 4	57
2. Jalur 10 <i>node</i>	59
a. Skenario sambung	59
a.1. Level 1	59
a.2. Level 2	60
a.3. Level 3	60
a.4. Level 4	61
b. Skenario ring	62
b.1. Level 1	62
b.2. Level 2	64
b.3. Level 3	65
b.4. Level 4	67
c. Skenario acak	68
c.1. Level 1	68
c.2. Level 2	71

c.3. Level 3	73
c.4. Level 4	75
3. Jalur <i>packet heterogen</i>	77
a. Skenario <i>packet heterogen</i>	77
a.1. Level 1	77
a.2. Level 2	80
a.3. Level 3	84
a.4. Level 4	85
B. Pembahasan	87
B1. Pembahasan dari hasil penelitian	87
1. 5 dan 10 <i>node</i>	87
a. Waktu <i>delay</i>	87
a.1. Skenario sambung	87
a.2. Skenario <i>ring</i>	89
a.3. Skenario acak	92
b. Waktu <i>throughput</i>	94
b.1. Skenario sambung	94
b.2. Skenario <i>ring</i>	97
b.3. Skenario acak	99
c. <i>Packetloss</i>	101
c.1. Skenario sambung	101
c.2. Skenario <i>ring</i>	103
c.3. Skenario acak	105

d. <i>Jitter</i>	108
d.1. Skenario sambung	108
d.2. Skenario <i>ring</i>	110
d.3. Skenario acak	112
2. <i>Packet heterogen</i>	114
a. <i>Delay</i>	114
b. <i>Throughput</i>	115
c. <i>Packetloss</i>	116
d. <i>Jitter</i>	117
B2. Perbandingan hasil dengan rujukan penelitian	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	121
A. Kesimpulan	121
B. Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	126

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pembagian kelas alamat IP	12
Tabel 4.1. <i>Cost</i> pada <i>link</i> skenario acak level 1, jalur 5 <i>node</i>	52
Tabel 4.2. <i>Cost</i> pada <i>link</i> skenario acak level 1, jalur 10 <i>node</i>	69
Tabel 4.3. <i>Cost</i> pada <i>link</i> skenario <i>packet heterogen</i> level 1	78
Tabel 4.4 <i>delay</i> skenario sambung 5 <i>node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	87
Tabel 4.5 <i>delay</i> skenario sambung 10 <i>node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	89
Tabel 4.6 <i>delay</i> skenario <i>ring 5node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	90
Tabel 4.7 <i>delay</i> skenario <i>ring 10node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	91
Tabel 4.8 <i>delay</i> skenario acak 5 <i>node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	92
Tabel 4.9 <i>delay</i> skenario acak 10 <i>node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	93
Tabel 4.10 <i>throughput</i> skenario 5 <i>node</i> sambung dalam satuan kbps	95
Tabel 4.11 <i>throughput</i> skenario 10 <i>node</i> sambung dalam satuan kbps	96
Tabel 4.12 <i>throughput</i> skenario <i>ring 5node</i> dalam satuan kbps	97
Tabel 4.13 <i>throughput</i> skenario <i>ring 10node</i> dalam satuan kbps	98
Tabel 4.14 <i>throughput</i> skenario acak 5 <i>node</i> dalam satuan kbps	99
Tabel 4.15 <i>throughput</i> skenario acak 10 <i>node</i> dalam satuan kbps	100
Tabel 4.16 <i>packetloss 5node</i> skenario sambung	101
Tabel 4.17 <i>packetloss 10node</i> skenario sambung	102
Tabel 4.18 <i>packetloss</i> skenario <i>ring 5node</i>	103
Tabel 4.19 <i>packetloss</i> skenario <i>ring 10node</i>	104
Tabel 4.20 <i>packetloss</i> skenario acak 5 <i>node</i>	105

Tabel 4.21 <i>packetloss</i> skenario acak <i>10node</i>	107
Tabel 4.22 <i>jitter</i> skenario sambung <i>5node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	108
Tabel 4.23 <i>jitter</i> skenario sambung <i>10node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	109
Tabel 4.24 <i>jitter</i> skenario <i>ring 5node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	110
Tabel 4.25 <i>jitter</i> skenario <i>ring 10node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	111
Tabel 4.26 <i>jitter</i> skenario acak <i>5node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	112
Tabel 4.27 <i>jitter</i> skenario acak <i>10node</i> dalam satuan <i>millisecond</i>	113
Tabel 4.28 Delay skenario acak <i>packet heterogen</i>	114
Tabel 4.29 Throughput skenario acak <i>packet heterogen</i>	115
Tabel 4.30 <i>packetloss</i> skenario acak <i>packet heterogen</i>	116
Tabel 4.31 <i>Jitter</i> skenario acak <i>packet heterogen</i>	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	<i>Mind Map</i> Penelitian.....	8
Gambar 2.2.	Tipe-tipe <i>deadlock</i>	21
Gambar 2.3.	Hubungan TCL/OTcl dengan C++	23
Gambar 3.1.	Alur Penelitian	28
Gambar 3.2.	Alur kerja system	30
Gambar 3.3.	Langkah 1, instalasi NS-2	31
Gambar 3.4.	Langkah 2, instalasi NS-2	31
Gambar 3.5.	Langkah 3, instalasi NS-2	32
Gambar 3.6.	Langkah 4, instalasi NS-2	32
Gambar 3.7.	Langkah 5, instalasi NS-2	32
Gambar 3.8.	Langkah 6, instalasi NS-2	33
Gambar 3.9.	Langkah 7, instalasi NS-2	34
Gambar 3.10.	hasil <i>script</i> simulasi sederhana	36
Gambar 4.1.	skenario sambung level 1, 5 <i>node</i>	42
Gambar 4.2.	skenario sambung level 2, 5 <i>node</i>	43
Gambar 4.3.	skenario sambung level 3, 5 <i>node</i>	44
Gambar 4.4.	skenario sambung level 4, 5 <i>node</i>	45
Gambar 4.5.	skenario <i>ring</i> level 1, 5 <i>node</i>	46
Gambar 4.6.	skenario <i>ring</i> level 1 saat jalur terputus, 5 <i>node</i>	47
Gambar 4.7.	skenario <i>ring</i> level 2 jalur terputus, 5 <i>node</i>	47
Gambar 4.8.	skenario <i>ring</i> level 2, 5 <i>node</i>	48

Gambar 4.9. skenario <i>ring</i> level 3, 5 <i>node</i>	49
Gambar 4.10. skenario <i>ring</i> level 3 saat jalur terputus, 5 <i>node</i>	50
Gambar 4.11. skenario <i>ring</i> level 4, 5 <i>node</i>	50
Gambar 4.12. skenario <i>ring</i> level 4 saat jalur terputus, 5 <i>node</i>	51
Gambar 4.13. skenario acak level 1, 5 <i>node</i>	52
Gambar 4.14. skenario acak level 1 saat jalur terputus, 5 <i>node</i>	53
Gambar 4.15. skenario acak level 2, 5 <i>node</i>	54
Gambar 4.16. skenario acak level 2 saat jalur terputus, 5 <i>node</i>	55
Gambar 4.17. skenario acak level 3, 5 <i>node</i>	56
Gambar 4.18. skenario acak level 3 saat jalur terputus, 5 <i>node</i>	57
Gambar 4.19. skenario acak level 4, 5 <i>node</i>	57
Gambar 4.20. skenario acak level 4 saat jalur terputus, 5 <i>node</i>	58
Gambar 4.21. skenario sambung level 1, 10 <i>node</i>	59
Gambar 4.22. skenario sambung level 2, 10 <i>node</i>	60
Gambar 4.23. skenario sambung level 3, 10 <i>node</i>	61
Gambar 4.24. skenario sambung level 4, 10 <i>node</i>	62
Gambar 4.25. skenario <i>ring</i> level 1, 10 <i>node</i>	63
Gambar 4.26. skenario <i>ring</i> level 1 saat jalur terputus, 10 <i>node</i>	63
Gambar 4.27. skenario <i>ring</i> level 2, 10 <i>node</i>	64
Gambar 4.28. skenario <i>ring</i> level 2 saat jalur terputus, 10 <i>node</i>	65
Gambar 4.29. skenario <i>ring</i> level 3, 10 <i>node</i>	66
Gambar 4.30. skenario <i>ring</i> level 3 saat jalur terputus, 10 <i>node</i>	66
Gambar 4.31. skenario <i>ring</i> level 4, 10 <i>node</i>	67

Gambar 4.32. skenario ring level 4 saat jalur terputus, 10 <i>node</i>	68
Gambar 4.33. skenario acak level 1, 10 <i>node</i>	69
Gambar 4.34. skenario acak level 1 saat jalur terputus, 10 <i>node</i>	71
Gambar 4.35. skenario acak level 2, 10 <i>node</i>	72
Gambar 4.36. skenario acak level 2 saat jalur terputus, 10 <i>node</i>	73
Gambar 4.37. skenario acak level 3, 10 <i>node</i>	73
Gambar 4.38. skenario acak level 3 saat jalur terputus, 10 <i>node</i>	74
Gambar 4.39. skenario acak level 4, 10 <i>node</i>	75
Gambar 4.40. skenario acak level 4 saat jalur terputus, 10 <i>node</i>	76
Gambar 4.41. level 1	77
Gambar 4.42. level 1 jalur terputus	80
Gambar 4.43. level 2	81
Gambar 4.44. level 2 jalur terputus	82
Gambar 4.45. level 3	83
Gambar 4.46. level 3 jalur terputus	84
Gambar 4.47. level 4	85
Gambar 4.48. level 4 jalur terputus	86

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1.	waktu <i>delay</i> skenario sambung 5 node	88
Grafik 4.2.	waktu <i>delay</i> skenario sambung 10 node	89
Grafik 4.3.	waktu <i>delay</i> skenario ring 5 node	91
Grafik 4.4.	waktu <i>delay</i> skenario ring 10 node	92
Grafik 4.5.	waktu <i>delay</i> skenario acak 5 node	93
Grafik 4.6.	waktu <i>delay</i> skenario acak 10 node	94
Grafik 4.7.	waktu <i>throughput</i> skenario sambung 5 node	95
Grafik 4.8.	waktu <i>throughput</i> skenario sambung 10 node	96
Grafik 4.9.	waktu <i>throughput</i> skenario ring 5 node	97
Grafik 4.10.	waktu <i>throughput</i> skenario ring 10 node	98
Grafik 4.11.	waktu <i>throughput</i> skenario acak 5 node	99
Grafik 4.12.	waktu <i>throughput</i> skenario acak 10 node	101
Grafik 4.13.	waktu <i>packetloss</i> skenario sambung 5 node	102
Grafik 4.14.	waktu <i>packetloss</i> skenario sambung 10 node	103
Grafik 4.15.	waktu <i>packetloss</i> skenario ring 5 node	104
Grafik 4.16.	waktu <i>packetloss</i> skenario ring 10 node	105
Grafik 4.17.	waktu <i>packetloss</i> skenario acak 5 node	106
Grafik 4.18.	waktu <i>packetloss</i> skenario acak 10 node	107
Grafik 4.19.	waktu <i>jitter</i> skenario sambung 5 node	109
Grafik 4.20.	waktu <i>jitter</i> skenario sambung 10 node	110
Grafik 4.21.	waktu <i>jitter</i> skenario ring 5 node	111

Grafik 4.22.	waktu <i>jitter</i> skenario <i>ring 10 node</i>	111
Grafik 4.23.	waktu <i>jitter</i> skenario <i>acak 5 node</i>	113
Grafik 4.24.	waktu <i>jitter</i> skenario <i>acak 10 node</i>	114
Grafik 4.25.	waktu <i>delay</i> skenario <i>acak packet heterogen</i>	115
Grafik 4.26.	waktu <i>throughput</i> skenario <i>acak packet heterogen</i>	116
Grafik 4.27.	<i>packetloss</i> skenario <i>acak packet heterogen</i>	117
Grafik 4.28.	<i>jitter</i> skenario <i>acak packet heterogen</i>	118

ABSTRAKSI

Routing protocol memiliki banyak metode dalam pengimplementasiannya di dunia jaringan komputer. Metode – metode *routing protocol* yang sering digunakan oleh administrator jaringan komputer adalah RIP, IGRP, OSPF dan EIGRP, namun saat ini metode RIP dan IGRP mulai ditinggalkan oleh administrator jaringan komputer karena metode RIP dan IGRP kurang maksimal dalam penerapannya di dunia jaringan komputer. Para administrator jaringan komputer memilih beralih ke *routing protocol* OSPF dan EIGRP karena *routing protocol* tersebut merupakan teknologi *routing protocol* yang baru dan lebih maksimal dalam penerapannya di dunia jaringan komputer.

Routing protocol baik OSPF maupun EIGRP keduanya memiliki kelebihan masing – masing, untuk itu penulis membuat sebuah penelitian dari kedua *routing protocol* tersebut dengan membandingkan nilai *Quality of Service* (QoS). Penulis melakukan penelitian perbandingan nilai *Quality of Service* (QoS) dari kedua *routing protocol* tersebut untuk mengetahui kelebihan masing - masing *routing protocol* sehingga bisa diketahui *routing protocol* mana yang kinerjanya paling baik.

Penulis melakukan penelitian perbandingan kedua *routing protocol* menggunakan *software Network Simulator 2*. *Software* ini merupakan *software* yang cocok untuk mensimulasikan sebuah jaringan komputer dalam memperhitungkan nilai *Quality of Service* (QoS).

Hasil dari penelitian yang telah penulis lakukan, bahwa *routing protocol* EIGRP maupun OSPF keduanya memiliki selisih nilai rata- rata QoS yang tidak terlalu besar sehingga kedua *routing protocol* tersebut dapat digunakan dalam berbagai kondisi jaringan komputer.

Kata kunci : OSPF, EIGRP, NS2, QoS