

**PERBANDINGAN SERTA ANALISIS KINERJA ROUTING EIGRP  
DAN OSPF**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

**AHMAD KHOIRUL MUHFIT**

**19.83.0349**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PERBANDINGAN SERTA ANALISIS KINERJA ROUTING EIGRP  
DAN OSPF**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh:

**AHMAD KHOIRUL MUHFIT**

**19.83.0349**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN SERTA ANALISIS KINERJA ROUTING EIGRP DAN  
OSPF**

yang disusun dan diajukan oleh

**Ahmad Khoirul Muhfit**

**19.83.0349**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 16 Agustus 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Banu Santoso, ST, M.Eng**

**NIK. 190302327**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PERBANDINAGN SERTA ANALISIS KINERJA ROUTING EIGRP DAN**  
**OSPF**

yang disusun dan diajukan oleh

**Ahmad Khoirul Muhfit**

**19.83.0349**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Agustus 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Banu Santoso, S.T., M.Eng**  
**NIK. 190302327**

**Rina Pramitasari, S.Si., M.Cs**  
**NIK. 190302335**

**Mulia Sulistiyono, M.Kom**  
**NIK. 190302248**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 16 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Ahmad Khoirul Muhfit**  
NIM : **19.83.0349**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **Perbandingan serta analisis kinerja routing Eigrp dan Ospf**

Dosen Pembimbing : **Banu Santoso, ST, M. Eng**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 16 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Ahmad Khoirul Muhfit

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perbandingan serta analisis kinerja routing EIGRP dan OSPF”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1).

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak ibu di rumah yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, nasihat dan semuanya. Penulis sangat mencintainya dan berharap menjadi anak yang bisa dibanggakan.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor
3. Bapak Hanif Al Fatta, M.kom selaku Dekan Fakultas.
4. Bpk Banu Santoso, ST, M.Eng selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing kami
5. Teman-teman seperjuangan.
6. Semua pihak

Penyusun menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membantun untuk karya kedepan lebih baik. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat.

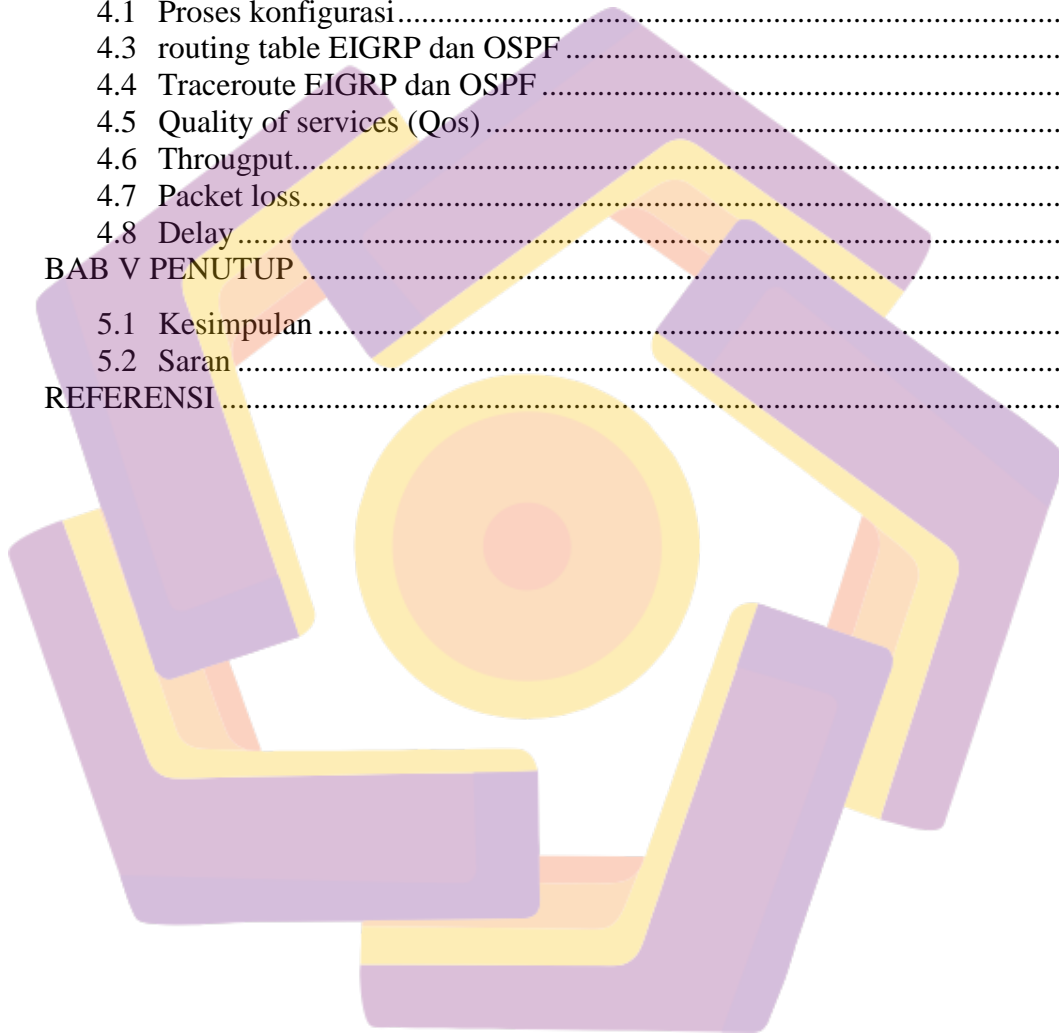
Yogyakarta, 16 Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	x
DAFTAR ISTILAH .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Studi Literatur .....	4
2.2 Dasar Teori .....	13
2.2.1 Routing.....	13
2.2.2 Routing OSPF .....	14
2.2.3 Routing EIGRP .....	16
2.2.3 Perbedaan OSPF dan EIGRP .....	20
2.2.4 GNS3 (Graphical Network Simulator 3) .....	21
2.2.5 Instalasi GNS3 .....	22
2.2.6 Qualiry Of Seivices (QOS) .....	25

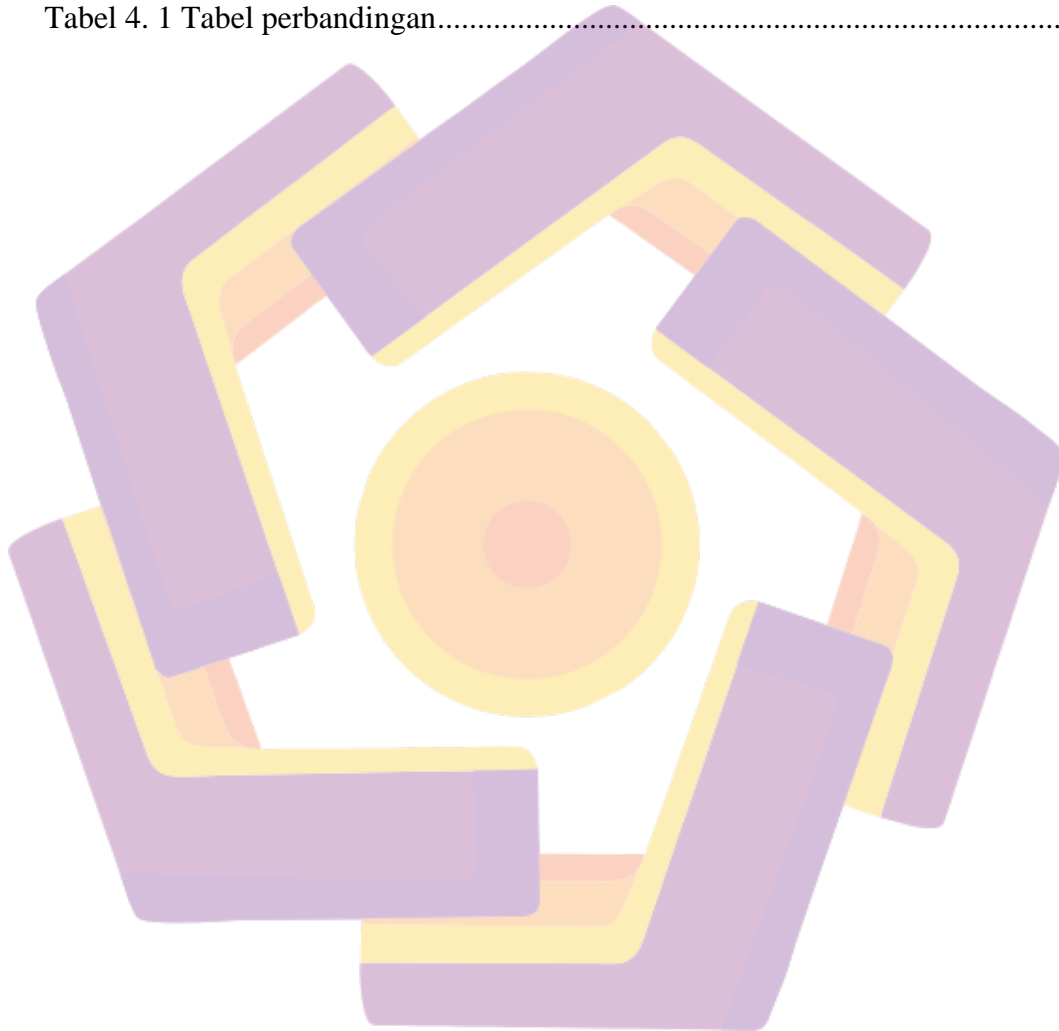
2.2.7 Perancangan Topology Jaringan .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Objek Penelitian.....	29
3.2 Alur Penelitian .....	29
3.3 Alat dan Bahan.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1 Proses konfigurasi.....	32
4.3 routing table EIGRP dan OSPF .....	35
4.4 Traceroute EIGRP dan OSPF .....	35
4.5 Quality of services (Qos) .....	36
4.6 Througput.....	37
4.7 Packet loss.....	38
4.8 Delay .....	38
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
<b>REFERENSI .....</b>	<b>42</b>





**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian .....	7
Tabel 2. 2 index kategori <i>throughput</i> .....	26
Tabel 2. 3 index kategori <i>packet loss</i> .....	26
Tabel 2. 4 index kategori delay.....	27
Tabel 4. 1 Tabel perbandingan.....	40

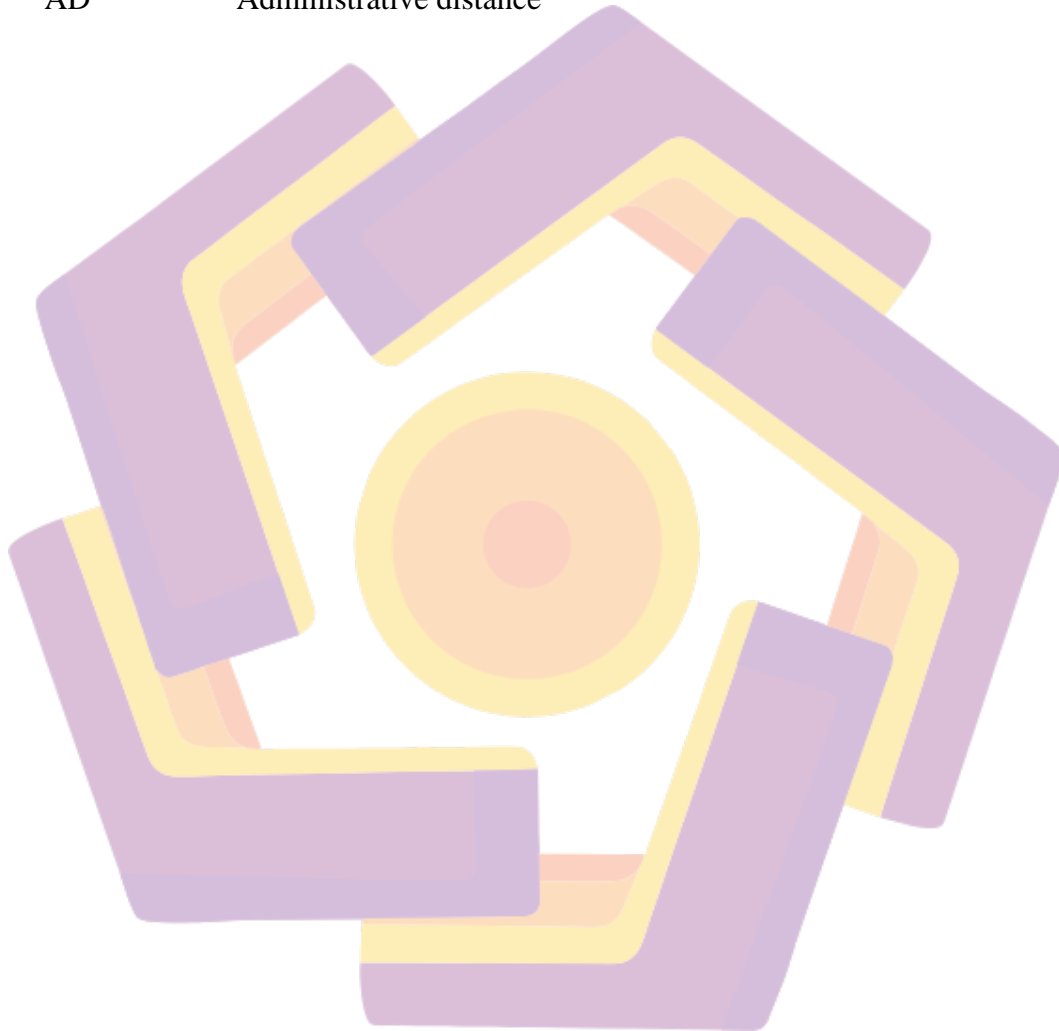


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 tampilan awal GNS3 .....	25
Gambar 2. 2 Topologi jaringan .....	27
Gambar 2. 3 Gambar konfigurasi tabel .....	28
Gambar 3. 1 Flowchart alur penelitian .....	30
Gambar 4. 1 Konfigurasi ip pada PC .....	32
Gambar 4. 2 konfigurasi IP pada Router .....	32
Gambar 4. 3 konfigurasi protocol pada router .....	33
Gambar 4. 4 konfigurasi OSPF pada Router .....	33
Gambar 4. 5 konfigurasi EIGRP pada Router .....	33
Gambar 4. 6 tes koneksi .....	34
Gambar 4. 7 Routing tabel pada OSPF .....	35
Gambar 4. 8 Routing tabel pada EIGRP .....	35
Gambar 4. 9 Traceroute pada OSPF .....	36
Gambar 4. 10 Traceroute pada EIGRP .....	36
Gambar 4. 11 capture paket OSPF .....	37
Gambar 4. 12 capture packet EIGRP .....	37
Gambar 4. 13 data <i>lost_segment</i> OSPF .....	38
Gambar 4. 14 data <i>lost_segment</i> EIGRP .....	38
Gambar 4. 15 extrack paket OSPF .....	39
Gambar 4. 16 extrack paket EIGRP .....	39

## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

OSPF	Open Shortest Path First
EIGRP	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol
QoS	Quality Of Services
AD	Administrative distance



## DAFTAR ISTILAH

OSPF	suatu protocol jaringan
EIGRP	salah satu protocol jaringan
QOS	metode pengukuran untuk menentukan kualitas sebuah jaringan
Hop count	loncatan untuk menuju jalur yang dituju
Throughtput	bandwidth yang diukur dengan satuan waktu tertentu
Delay	waktu yang dibutuhkan data untuk menempuh jarak dari asal ke tujuan
Packet loss	paket yang tidak sampai pada tujuan



## INTISARI

Dalam pengaturan routing dinamis, perlu diatur melalui protokol routing untuk menemukan jalur terpendek dan terbaik. Ada dua jenis protokol routing yaitu distance vector dan link state. Gunakan routing EIGRP dengan distance vector dan link state OSPF, dan OSPF dengan link state, keduanya dianggap cocok untuk implementasi di jaringan yang kompleks karena beradaptasi dengan baik jika router berubah. Pada penelitian ini dilakukan eksperimen simulasi routing dinamis menggunakan 6 buah router dengan routing EIGRP dan OSPF melalui simulator GNS3 dan aplikasi wireshark, kemudian dianalisis perbedaan performanya dengan membandingkan tabel routing dan waktu pengiriman data yang diterima oleh routing EIGRP dan routing OSPF. Juga, Quality of Service (QoS) membandingkan kualitas jaringan layanan routing EIGRP dan OSPF, termasuk latency, packet loss, dan throughput. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tabel routing EIGRP bekerja lebih baik dalam pemilihan jalur, dan waktu transmisi data EIGRP lebih kecil, sehingga pengiriman data lebih cepat daripada OSPF. Latensi Quality of Service (QoS) yang seimbang dan baik secara keseluruhan, kehilangan paket, dan throughput untuk EIGRP dan OSPF

**Kata kunci:** QOS,OSPF,EIGRP

## ABSTRACT

*In dynamic routing settings, it is necessary to set through the routing protocol to find the shortest and best path. There are two types of routing protocols namely distance vector and link state. Use EIGRP routing with distance vector and link state OSPF, and OSPF with link state, both of which are considered suitable for implementation in complex networks because they adapt well when routers change. In this research, dynamic routing simulation experiments were carried out using 6 routers with EIGRP and OSPF routing through the GNS3 simulator and the Wireshark application, then analyzed the differences in performance by comparing the routing tables and data delivery times received by EIGRP routing and OSPF routing. Also, Quality of Service (QoS) compares the network quality of EIGRP and OSPF routing services, including latency, packet loss, and throughput. The results show that the EIGRP routing table works better in selecting paths, and the EIGRP data transmission time is smaller, so data transmission is faster than OSPF. Balanced and good overall Quality of Service (QoS) latency, packet loss, and throughput for EIGRP and OSPF*

**Keyword:** EIGRP, OSPF, GNS3, QoS