

**PERBANDINGAN DAN DESAIN JARINGAN KOMPUTER
MENGUNAKAN ROUTING BORDER GATEWAY
PROTOKOL DAN OSPF (STUDI KASUS PT. FANGBIAN
ISKAN CORPORINDO)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

HERVIANGGA RIFQI HAWARI

NPM.1234010063

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**Judul : PERBANDINGAN DAN DESAIN JARINGAN KOMPUTER
MENGUNAKAN BORDER GATEWAY PROTOKOL DAN
OSPF (STUDI KASUS PT.FANGBIAN ISKAN CORPORINDO)**

**Oleh : HERVIANGGA RIFQI HAWARI
NPM : 1234010063**

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada:
Hari Jumat, Tanggal 25 Juli 2019**

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

1.


1.


Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT. 380090502051


Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT. 380090502051

2.

2.


Henni Endah Wahanani, ST, M.Kom
NPT. 378091303481


Dr. Basuki Rahmat, S.Si, MT
NPT. 369070602091

3.


Henni Endah Wahanani, ST, M.Kom
NPT. 378091303481

Menyetujui

**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**

**Koordinator Program Studi
Teknik Informatika,**


Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP : 19650731 199203 2001


Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT : 380090502051

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Herviangga Rifqi Hawari

NPM : 1234010063

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan akan dikerjakan, yang berjudul:

“PERBANDINGAN DAN DESAIN JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BORDER GATEWAY PROTOKOL DAN OSPF (STUDI KASUS PT. FANGBIAN ISKAN CORPORINDO)”

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 2019

Hormat Saya,

Herviangga Rifqi Hawari

NPM. 1234010063

**PERBANDINGAN DAN DESAIN JARINGAN KOMPUTER
MENGUNAKAN ROUTING BORDER GATEWAY PROTOKOL DAN
OSPF (STUDI KASUS PT. FANGBIAN ISKAN CORPORINDO)**

Nama Mahasiswa : Herviangga Rifqi Hawari
NPM : 1234010063
Program Studi : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing I : Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
Dosen Pembimbing II : Henni Endah Wahanani, ST, M.Kom

ABSTRAK

Routing adalah suatu protokol pada dunia internet yang memungkinkan sutau pesan untuk berpindah dari satu komputer ke komputer lainnya. untuk melakukan *routing* harus menggunakan perangkat yang disebut router.

Pada penelitian skripsi yang dibuat adalah membandingkan routing BGP dan OSPF dengan melakukan uji coba berupa ping dari pc ke router yang sudah di konfigurasi *routing* BGP dan OSPF, setelah itu hasilnya akan dilihat dari *minimum*, *maximum* dan *average* sebagai hasil pingnya.

Pada proses penelitian ini adalah menggunakan 10 *router*, 3 pc klien, 1 server dan 3 switch. Yang saat pengujian simulasinya menggunakan aplikasi cmd yang sudah disediakan pada packet tracer dan dimulai dari *ping ip address* dari pc klien ke *router* yang sudah dikonfigurasi routing BGP dan OSPF lalu hasilnya bisa dilihat dari beban *minimum*, *maximum* dan *average* pada cmd.

Keyword : BGP, OSPF, routing, ping, router

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil ‘alamin, segala puji syukur kami panjatkan kepada Allah yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Dan Desain Jaringan Komputer Menggunakan Routing Border Gateway Protokol Dan OSPF (Studi Kasus PT. Fangbian Iskan Corporindo)”**.

Pada skripsi ini saya menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna dan juga penulis mengembangkan ide-ide dan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama duduk di bangku perkuliahan.

Dan karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar bisa menjadi lebih baik lagi dalam mengembangkan routing BGP dan OSPF.

Surabaya, 23 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah	2
1.4.Tujuan	3
1.5.Manfaat	3
1.6.Metode Penulisan.....	3
1.7.Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1.Jaringan Komputer	7
2.2.2.IPV4	11
2.2.3.Topologi Jaringan	13
2.2.4.Routing OSPF	22
2.2.5.Routing BGP	24
2.2.6.Cisco Pacet Tracer	26
2.2.7.Ping	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1. Tahapan Penelitian.....	29
3.2. Analisis Permasalahan	31
3.3. Rancangan Sistem Penelitian	32
3.3.1.Kebutuhan Sistem	32
3.4. Rancangan Simulasi Jaringan	32
3.5. Ujicoba Simulasi	34
3.5.1.Ujicoba 1	34
3.5.2.Ujicoba 2.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Tahap Instalasi Cisco Packet Tracer	35
4.2. Implementasi Skenario Desain Jaringan	37
4.2.1.Desain Topologi.....	37
4.2.2.Konfigurasi Perangkat Jaringan	38
4.2.3.Pengujian Simulasi	42
4.3. Hasil Pengujian	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Topologi <i>Bus</i>	14
Gambar 2. 2 Topologi <i>Ring</i>	16
Gambar 2. 3 Topologi <i>Star</i>	17
Gambar 2. 4 Topologi <i>Mesh</i>	19
Gambar 2. 5 Topologi <i>Tree</i>	20
Gambar 2. 6 Topologi <i>Hybrid</i>	22
Gambar 2. 7 Desain Jaringan OSPF.....	24
Gambar 2. 8 Desain Jaringan BGP	25
Gambar 2. 9 Gambar Teknik <i>Ping</i> Pada CMD	28
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian	30
Gambar 4. 1 Proses Instalasi <i>Software</i>	36
Gambar 4. 2 Instalasi Berjalan Sukses.....	36
Gambar 4. 3 Perancangan Topologi BGP Dan OSPF.....	37
Gambar 4. 4 Konfigurasi IP Router <i>Client 1</i>	39
Gambar 4. 5 Konfigurasi IP Router <i>Client 2</i>	39
Gambar 4. 6 Konfigurasi IP Router <i>Client 3</i>	39
Gambar 4. 7 Konfigurasi IP Router PE IX	39
Gambar 4. 8 Konfigurasi IP Router PE Open IX.....	40
Gambar 4. 9 Konfigurasi Ip Router PE CDIX.....	40
Gambar 4. 10 Konfigurasi Ip Router PE IX	40
Gambar 4. 11 Konfigurasi IP Router 4	41
Gambar 4. 12 Konfigurasi IP Router GW-Router	41
Gambar 4. 13 Konfigurasi IP Router CE Google	41
Gambar 4. 14 <i>Ping</i> Ke Router Client 1	42
Gambar 4. 15 <i>ping</i> ke semua router BGP	43
Gambar 4. 16 <i>ping</i> ke semua router BGP	43
Gambar 4. 17 <i>ping</i> ke semua router BGP	44
Gambar 4. 18 <i>ping</i> ke semua router BGP	44
Gambar 4. 19 <i>ping</i> dari pc1 ke router <i>client 2</i>	45
Gambar 4. 20 <i>ping</i> pada pc2 ke router <i>client 3</i>	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Simulasi Yang Dibuat	33
Tabel 4. 1 Nama Tipe Router Dan Ip Router	38
Tabel 4. 2 Hasil Nilai Pada Semua Router	46