



**ANALISA SISTEM FAILOVER PADA PERUSAHAAN BIDANG RETAIL
DENGAN FITUR BORDER GATEWAY PROTOCOL (BGP) UNTUK
MENINGKATKAN AVAILABILITY *LINK***

AHMAD FAUZY

41513110170

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**



**ANALISA SISTEM FAILOVER PADA PERUSAHAAN BIDANG RETAIL
DENGAN FITUR BORDER GATEWAY PROTOCOL (BGP) UNTUK
MENINGKATKAN AVAILABILITY LINK**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Menyelesaikan Gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :

AHMAD FAUZY

41513110170

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41513110170
Nama : Ahmad Fauzy
Judul Skripsi : Analisa sistem *failover* pada Perusahaan Bidang
Retail dengan fitur *Border Gateway Protocol*
(BGP) untuk meningkatkan *availability link*

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

Jakarta, 17 Juni 2017



Ahmad Fauzy

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dari mahasiswa :

Nama Mahasiswa : Ahmad Fauzy
NIM : 41513110170
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Analisa sistem *failover* pada Perusahaan Bidang Retail dengan fitur *Border Gateway Protocol* (BGP) untuk meningkatkan *availability link*

Jakarta, Juni 2017
Disetujui dan diterima oleh,


Sabar Rudiarto, M.Kom.
Dosen Pembimbing


Desi Ramayanti, S.Kom., M.T.

Kaprodi Informatika


Diky Firdaus, S.Kom., MM

Koord. Tugas Akhir Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan ilmu, bimbingan, perlindungan dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul ” Analisa sistem *failover* pada Perusahaan Bidang Retail dengan fitur *Border Gateway Protocol* (BGP) untuk meningkatkan *availability link*”.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan kesempatan dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini hingga selesai, yaitu kepada:

1. Sabar Rudiarto, M.Kom., selaku pembimbing tugas akhir penulis yang telah memberikan motivasi yang begitu besar, saran, dukungan serta bersedia meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing penulis.
2. Desi Ramayanti, S.Kom., M.T., selaku ketua prodi Teknik Informatika dan pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan arahan selama penulis menjalani perkuliahan.
3. Diky Firdaus., S.Kom., MM., selaku koordinator Tugas Akhir prodi Teknik Informatika yang telah memberikan arahan , motivasi dan semangat nya dalam membantu pengerjaan tugas akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen fakultas ilmu komputer yang telah mendidik dan mamberikan ilmu nya kepada Penulis selama berkuliah di Universitas Mercu buana.
5. Rekan – rekan Mahasiswa terutama teknik informatikan angkatan 2013 yang telah memberikan motivasi dan semangat sangat besar dalam pengerjaan tugas akhir ini.
6. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dna ikut mamberikan dukungan.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 3 Juni 2017

Ahmad Fauzy

Daftar Isi

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	iv
ABSTRACT	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Rumusan Permasalahan	1-1
1.3. Tujuan & Manfaat Penelitian	1-2
1.3.1 Tujuan Penelitian	1-2
1.3.2 Manfaat Penelitian	1-2
1.4. Ruang Lingkup & Batasan Penelitian	1-2
1.4.1 Ruang Lingkup	1-2
1.4.2 Batasan Masalah	1-3
1.5. Sistematika Penulisan Laporan	1-3
1.6. Sistematika Penulisan Laporan	1-4
1. Pendahuluan	1-4
2. Landasan Teori	1-4
3. Analisis Sistem	1-4
4. Perancangan Sistem	1-4
5. Implementasi Dan Testing	1-5
6. Kesimpulan dan Saran	1-5
BAB 2. LANDASAN TEORI	2-6
2.1. Studi literature Jurnal	2-6
2.2. Jaringan Komputer	2-6
2.2.1 Manfaat Jaringan Komputer	2-7
2.2.2 Topologi Jaringan	2-8
2.3. Border Gateway Protocol (BGP)	2-10
2.3.1 Karakteristik BGP	2-10
2.3.2 Cara Kerja BGP	2-11
2.3.3 Istilah dalam BGP	2-11
2.4. <i>File Transfer Protocol</i>	2-12

2.5.	<i>Wireshark</i>	2-12
2.6.	<i>GNS3</i>	2-13
2.7.	<i>Quality of Service</i>	2-14
2.8.	<i>Network Development Life Cycle (NDLC)</i>	2-14
BAB 3.	ANALISIS SISTEM	3-18
3.1.	Analisa Masalah	3-18
3.2.	Analisa Penggunaan Perangkat Berjalan	3-18
3.2.1	Analisa Penggunaan Perangkat Keras Berjalan	3-18
3.2.2	Analisa Penggunaan Perangkat Lunak Berjalan	3-19
3.3.	Analisa Topologi Infrastruktur Berjalan	3-19
3.4.	Analisa Pengalamatan IP Berjalan	3-20
3.5.	Analisa Kebutuhan Fungsional	3-21
3.6.	Analisa Perpindahan Primary ke Secondary Router yang sedang berjalan	3-21
BAB 4.	PERANCANGAN SISTEM	4-23
4.1.	Perancangan Topologi yang Diusulkan	4-23
4.2.	Kebutuhan Perangkat	4-24
4.3.	Perancangan Pengalamatan IP Address	4-24
4.4.	Skenario Pengujian	4-24
4.5.	Prototipe Pengujian	4-25
4.5.1	Topologi Prototipe	4-25
4.5.2	Pengalamatan IP Address Prototipe	4-25
4.5.3	Kebutuhan Perangkat Keras untuk Prototipe	4-26
4.5.4	Kebutuhan Perangkat Lunak untuk Prototipe	4-26
4.6.	Alur Kerja	4-27
BAB 5.	IMPLEMENTASI DAN TESTING	5-29
5.1.	Implementasi	5-29
5.1.1	Pengalamatan IP pada Router	5-29
5.1.2	Konfigurasi Routing BGP pada Router	5-33
5.1.3	Verifikasi Routing BGP	5-35
5.1.4	Penentuan Primary dan Secondary pada Router	5-40
5.1.5	Verifikasi Konfigurasi Penentuan Primary dan Secondary.	5-41
5.2.	Hasil Pengujian	5-42
5.2.1	Capture Pingtest	5-42
5.2.2	Capture FTP	5-43
5.2.3	Skenario Pengujian	5-43
5.2.4	Hasil Pengujian	5-44
5.2.5	Skenario Uji Coba Performansi Jaringan	5-45

5.2.6	Hasil Uji Coba Performansi Jaringan	5-46
BAB 6.	KESIMPULAN DAN SARAN	6-48
6.1.	Kesimpulan.....	6-48
6.2.	Saran.....	6-48
Daftar Pustaka		A



Daftar Gambar

Gambar 2-1 Topologi Star	2-8
Gambar 2-2 Logo Wireshark	2-13
Gambar 2-3 Logo GNS3	2-13
Gambar 2-4 Model NDLC	2-15
Gambar 3-1 Topologi Eksisting Berjalan	3-19
Gambar 3-2 Alur Perpindahan yang sedang berjalan	3-22
Gambar 4-1 Topologi perancangan baru	4-23
Gambar 4-2 Topologi Prototipe	4-25
Gambar 4-3 Alur kerja	4-27
Gambar 5-1 Status BGP Primary Router	5-35
Gambar 5-2 Status Routing Table Primary Router	5-36
Gambar 5-3 Status BGP Secondary Router	5-36
Gambar 5-4 Status Routing Table Secondary Router	5-37
Gambar 5-5 Status BGP ISP Router	5-37
Gambar 5-6 Status Routing Table ISP Router	5-38
Gambar 5-7 Status BGP Router ClientSide	5-38
Gambar 5-8 Capture Routing Table Router ClientSide	5-39
Gambar 5-9 Capture BGP Router CE	5-39
Gambar 5-10 Capture Routing Table Router CE	5-40
Gambar 5-11 Verifikasi Primary dan Secondary Router	5-41
Gambar 5-12 Verifikasi Primar dan Secondary jalur di Router CE	5-42
Gambar 5-13 Capture Pingtest	5-42
Gambar 5-14 Capture FTP	5-43

Daftar Tabel

Tabel 2-1 Studi literature Jurnal	2-6
Tabel 3-1 Tabel Perangkat Keras Berjalan	3-18
Tabel 3-2 Tabel Perangkat Lunak berjalan	3-19
Tabel 3-3 Pengalamatan IP Address berjalan	3-20
Tabel 4-1 Pengalamatan IP Address Prototipe	4-25
Tabel 4-2 Perangkat Keras Prototipe	4-26
Tabel 4-3 Perngkat Lunak Prototipe	4-26