

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**PENERAPAN DAN SIMULASI PROTOKOL ROUTING Border Gateway
Protokol (BGP) DAN Open Shortest Path First (OSPF) DENGAN METODE
REDISTRIBUTE PADA JARINGAN BACKBONE DI PT PUSRI**

ARBI PRAMATA

161460012

**Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli
Madya Pada Program Studi Teknik Komputer**



FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2019

HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN DAN SIMULASI PROTOKOL ROUTING Border Gateway
Protokol (BGP) DAN Open Shortest Path First (OSPF) DENGAN METODE
REDISTRIBUTE PADA JARINGAN BACKBONE DI PT PUSRI**

OLEH :

ARBI PRAMATA

161460012

**Telah Diterima Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Komputer**

Palembang, September 2019

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi Diploma III

Universitas Bina Darma

Pembimbing



A. Khudri, M.Kom

Dekan,

**Universitas Bina
Darma**
Fakultas Vokasi



Rabin Ibnu Zainal, S.E., M.Se., Ph.D.




HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir berjudul **“PENERAPAN DAN SIMULASI PROTOKOL
ROUTING Border Gateway Protokol (BGP) DAN Open Shortest Path First
(OSPF) DENGAN METODE REDISTRIBUTE PADA JARINGAN
BACKBONE DI PT PUSRI”**

Telah di pertahankan di depan komisi penguji pada hari: Rabu, tanggal :

8 September 2019

Komisi Penguji

1. A. Khudri, M.Kom. Ketua ()
2. Imam Soliki, M.Kom. Sekretaris ()
3. Irwansyah, M.M., M.kom. Penguji ()

Mengetahui,

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua,


Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi

(Irwansyah, M.M., M.Kom)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Arbi Pramata

NIM : 161460012

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah murni hasil karya tulis saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Universitas Bina Darma Palembang
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan hasil penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing.
3. Dalam karya tulis saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tulisan dengan jelas dikutip dengan mencantumkan namapengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka.
4. Saya bersedia tugas akhir/skripsi/tesis yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan *plagiatrsm check* serta diunggah di internet, sehingga dapat diakses publik dari saya
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundan-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 7 September 2019

Yang membuat pernyataan,



ARBI PRAMATA

161460012

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- Hidup akan sangat bermanfaat jika kita berguna bagi orang banyak.
- Allahumma yassir walaa tu'assir (Ya Allah permudahlah dan jangan Engkau persulit).
- Dalam hidup tidak ada kata gagal bagi mereka yang telah mencoba, karna kita tidak pernah bisa tahu kesuksesan tanpa pernah mengalami kegagalan.

Kupersembahkan kepada

- ✓ Kedua orang tuaku (alm) Bapak
M.Yusuf dan Ampala Dewa
- ✓ Abangku Tri Ricki Yakub
- ✓ (alm) Kakak Perempuanaku Junita
Wulan Dari
- ✓ Keluarga besarku
- ✓ Teman-teman seperjuangan Teknik
Komputer
- ✓ Dosen yang telah mendidikku
- ✓ Pembimbing lapangan
- ✓ Almamater biruku
- ✓ Motor Kesayanganku

ABSTRAK

Departemen IT terutama pada bagian IT infrastruktur jaringan pada PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang menghadapi permasalahan. Saat ini banyak jaringan komputer yang berevolusi dikembangkan, hampir dari semua aspek jaringan komputer. Sekarang ada beberapa metode dalam membuat sebuah jaringan komputer. Yang pasti jaringan yang paling cepat yang akan digunakan dalam membuat satu jaringan. Dari beberapa metode penulis akan membuat Penerapan dan Simulasi Protokol Routing Border Gateway Protokol (BGP) DAN Open Shortest Path First (OSPF) dengan metode Redistribute pada Jaringan Backbone DI PT PUSRI. *Redistribution* adalah metode routing yang digunakan untuk mendistribusikan atau meneruskan suatu routing ke routing yang lain agar dapat saling menukarkan atau menadvertise routing table masing-masing.

Kata Kunci : Jaringan Komputer, BGP, OSPF, Redistribute, Route.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt serta junjungan Nabi besar kita Nabi Muhammad Saw karena berkan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Penerapan dan Simulasi Protokol Routing Border Gateway Protokol (BGP) dan Open Shortest Path First (OSPF) Dengan Metode Redistribute Pada Jaringan Backbone PT PUSRI** dalam penelitian Tugas Akhir ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik. Tetapi penulis juga menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih kurang sempurna, karena masih terbatasnya pengetahuan yang dimiliki penulis, Oleh karena itu, dalam rangka melengkapi kesempurnaan Tugas Akhir ini penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Dharma Palembang.
2. Rabin Ibnu Zainal, S.E., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Vokasi.
3. Irwansyah, MM, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Bapak Akhmad Khudri, M.Kom selaku Dosen Pembimbing.
5. Para Dosen dan Staff Universitas Bina Darma Palembang.

6. Kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan do'a dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang (PUSRI) yang telah memberikan kesempatan dan waktu melakukan penelitian. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat terutama bagi PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.
8. Semua keluarga besar dan sahabat yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Semua teman-teman seperjuangan angkatan 2016 yang banyak memberikan masukan serta bantuannya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam proposal skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi sempurnanya Tugas Akhir ini. Kiranya Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kita semua.

Terima kasih atas dukungannya.

Palembang, September 2019

Arbi Pramata

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	4
1.5.2 Metode Penelitian	4
1.5.3 Metode Pengumpulan Data	6
1.6 Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum	7
2.1.1 Sejarah Singkat Objek Penelitian.....	7
2.1.2 Sekilas PUSRI.....	9
2.1.3 Berdirinya PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang	9
2.1.4 PT.Pupuk Sriwidjaja Menjadi Perusahaan Induk	9
2.1.5 Pemisahaan Perseroan Kepada PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang	11
2.1.6 Visi dan Misi Perusahaan.....	11
2.1.7 Makna Logo	12
2.1.8 Kerajaan Laut Sriwidjaja	12
2.1.9 Nama Perusahaan	13
2.1.9.1 Struktur Organisasi PT.Pupuk Sriwidjaja	15
2.2 Landasan Teori.....	17
2.2.1 Pengertian Simulasi	17
2.2.2 Packet Tracer.....	18
2.2.3 Pengertian Router.....	19
2.2.4 Jenis Router.....	19
2.3 Routing.....	21
2.4 Static Routing.....	22
2.5 Konfigurasi Routing Statis	23
2.6 Dynamic Routing	23
2.7 Tipe dari Routing Protokol	24
2.7.1 Interior Gateway Protokol (IGP).....	25

2.7.2 Eksterior Gateway Protokol (EGP).....	25
2.8 Perbandingan Routing Protokol distance dan Line State.....	25
2.8.1 Distance Vektor Protokol.....	25
2.8.2 Link State Protokol	26
2.8.3 RIP (Routing Information Protokol).....	26
2.8.4 OSPF (Open Shortest Path First)	28
2.8.5 IGRP (Interior Gateway Routing Protokol).....	30
2.8.6 EIGRP (Enchanced Interior Gateway Routing Protokol).....	31
2.8.7 BGP (Border Gateway Protokol)	31
2.8.8 IS-IS (Intermediate System-To Intermedia System).....	33
2.9 Redistribute	32
2.9.1 Redistribute OSPF	32
2.9.2 Redistribute EIGRP	33
2.9.3 Redistribute RIP.....	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Sistem.....	34
3.2.1 Topologi Jaringan di PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang	34
3.2 Perangkat Keras PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang	35
3.3 Permasalah Pada Jaringan PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang.....	36
3.4 Solusi Permasalahan.....	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	38
4.2 Pembahasan.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang	13
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Korporat PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang	17
Gambar 2.3 Tampilan Awal Packet Tracer	18
Gambar 3.1 Topologi Jaringan LAN diPT. Pupuk Sriwidjaja Palembang	35
Gambar 4.1 Skema Topologi Yang Di Buat	38
Gambar 4.2 Ping Successful	39
Gambar 4.3 Ping Pada PC Lantai 8 Kebeberapa Perangkat Lain	39
Gambar 4.4 hasil routing padaperangkat Router 1 OSPF	40
Gambar 4.5 Hasil Routing Pada Perangkat Router 2 BGP	41
Gambar 4.6 Hasil Routing Pada Perangkat Router 3 BGP	42
Gambar 4.7 Konfigurasi Switch LAHTA	43
Gambar 4.8 Hasil Pembbuatan Vlan 10 Sampai Vlan 120	44
Gambar 4.9 Perintah Switchport Mode Trunk	44
Gambar 4.10 Konfigurasi Switch Lantai 1	45
Gambar 4.11 Konfigurasi Switch Server	45
Gambar 4.12 Menambahkan IP Address Pada Vlan	46
Gambar 4.13 Menambahkan IP Address Pada Port Serial	46
Gambar 4.14 Mengkonfigurasi Routing OSPF	47
Gambar 4.15 Mengkonfigurasi Routing BGP Di Router 1	47
Gambar 4.16 Pemasangan IP Address Pada Port Serial Router 2	48
Gambar 4.17 Pemasangan Routing BGP	48
Gambar 4.18 Pemasangan IP Address Pada Port Serial Router 2	48
Gambar 4.19 Pemasangan Routing BGP Pada Router 3	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Gedung Utama	35
Tabel 4.1 Tabel Simulasi dan Perancangan	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. **Lembar Pengajuan Judul**
2. **Lembar Konsultasi**
3. **Lembar Uji Kelayakan**
4. **Lembar Penelitian Magang**
5. **SK Pembimbing**
6. **Sertifikat**