

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**PERANCANGAN DAN SIMULASI MANAJEMEN VLAN PADA
JARINGAN DI PT.POS INDONESIA PALEMBANG**

NAUFAL RAKHA ANANTA

151460013

**Telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya
Komputer pada Program Studi Teknik Komputer**



**FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINADARMA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN DAN SIMULASI MANAJEMEN VLAN PADA JARINGAN DI PT POS INDONESIA PALEMBANG

Oleh:

**NAUFAL RAKHA ANANTA
151460013**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya
Komputer pada Program Studi Teknik Komputer**

**Palembang, September 2019
Program Studi Teknik Komputer
Universitas Bina Darma**

Pembimbing Utama,



Irwansyah, MM, M.Kom

Universitas Bina
Darma
Fakultas Vokasi



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

Pembimbing Pendamping /

Skripsi berjudul **"PERANCANGAN DAN SIMULASI MANAJEMEN VLAN
PADA JARINGAN KOMPUTER DI PT POS INDONESIA PALEMBANG"**
Oleh **NAUFAL RAKHA ANANTA (151460013)** telah dipertahankan dihadapan
komisi penguji pada hari **SELASA** tanggal **3 SEPTEMBER 2019**.

Komisi Penguji

1. Irwansyah, M.M., M.Kom.

Ketua

(.....)

2. Timur Dali Purwanto, M.Kom.

Sekretaris

(.....)

3. Dini Komalasari, M.Kom.

Penguji

(.....)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua Program Studi

Universitas Bina
Darma
Fakultas Vokasi

(.....)

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Naufal Rakha Ananta

Nim : 151460013

dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (ahli madya) di Universitas Bina Darma;
2. Tugas Akhir ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka;
4. Karena yakin dengan keaslian Tugas Akhir ini, Saya menyatakan bersedia tugas akhir, yang saya hasilkan di unggah ke internet;
5. Surat Pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

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

Palembang, September 2019



Yang Membuat Pernyataan

Naufal Rakha Ananta

NIM:151460013

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- ❖ "Sesungguhnya yang mengada-adakan kebohongan, hanyalah orang-orang yang tidak beriman kepada ayat-ayat Allah, dan mereka itulah orang-orang pendusta (QS. An-Nahl: 105)".
- ❖ Bukan emosi dan amarah, tetapi sabar dan bertindak dalam menghadapi cobaan.
- ❖ Kesuksesan bukan dilihat dari hasilnya, tapi lihatlah dari kesungguhan usaha yang dilakukan.
- ❖ Setiap satu tetes keringat orang tuaku berarti aku harus satu langkah jauh lebih maju.
- ❖ Berdoa dan berusaha dalam menghadapi cobaan.

Kupersembahkan Kepada:

- ❖ Allah SWT
- ❖ Kedua orang tua saya yang tercinta yang telah banyak berkorban, memberikan semangat dan dukungan yang tidak henti kepadaku serta doa yang selalu ia berikan
- ❖ Seluruh keluarga besar Universitas Bina Darma
- ❖ Sahabat-sahabat dan teman-temanku yang selalu ikhlas membantu, memberi semangat dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
- ❖ Almamater saya yang senantiasa mendampingi selama kuliah.

Abstrak

Virtual Local Area Network (VLAN) merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk melakukan segmentasi user di dalam sebuah jaringan yang besar. *VLAN* mengatasi konfigurasi dari sebuah jaringan yang berpindah tempat. Metode ini berguna untuk menciptakan jaringan-jaringan yang secara logika tersusun sendiri. Meski telah digunakan cukup lama oleh beberapa penyedia layanan komunikasi, metode *VLAN* mulai dikhawatirkan kemampuannya untuk mengakomodasi jaringan komunikasi yang semakin besar jumlah penggunaannya. *Virtual Local Area Network (Vlan)* merupakan jaringan yang dihubungkan dengan jaringan yang sama, walaupun berbeda lokasi dengan dilakukan konfigurasi pada *switch* dengan metode *trunking*. *Switch* dapat dihubungkan dengan *router* untuk menghubungkan sebuah jaringan *VLAN* yang telah dtentukan. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan manajemen *VLAN* pada jaringan komputer di PT.Pos Indonesia Palembang dengan menggunakan aplikasi simulasi *packet tracer* untuk memberikan hasil bahwa *VLAN* dapat mempermudah *user* untuk mengelola jaringan, memudahkan pengontrolan dan pembagian hak ases kepada seluruh anggota *VLAN*

Kata Kunci: *VLAN, Trunking, Switch dan Router, Packet Tracer*

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perancangan dan Simulasi Manajemen vlan pada jaringan komputer di PT POS INDONESIA Palembang”, untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga (DIII) pada Program Studi Teknik Komputer.

Pada Kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Rabin Ibnu Zainal, S.E, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Bina Darma Palembang.
3. Irwansyah, M.M., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer Fakultas Vokasi Universitas Bina Darma Palembang.
4. Irwansyah, M.M., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan petunjuk dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.

5. Timur Dali Purwanto, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan petunjuk dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
6. Semua Staff dan Dosen Universitas Bina Darma Palembang, terima kasih atas bantuannya selama ini.
7. Kedua orang tuaku tercinta yang selama ini senantiasa mendo'akan dan memberikan semangat serta dukungannya.
8. Seluruh sahabatku yang memberikan motivasi, masukan,dan saran pada penulisan Skripsi ini.

Dengan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesarbesarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan Skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan ridho dan berkahnya yang berlimpah atas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan.

Palembang, September 2019

Naufal Rakha Ananta

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Penelitian penelitian.....	3
1.4.2 manfaat penelitian	4
1.5 Metode Perancangan top-down.....	4
1.5.1 Tempat dan Waktu Pelaksana	5
1.5.2 Metode pengumpulan data	5
1.6 Sistematika Penulisan	6

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Perusahaan	8
2.1.1 Sejarah PT Pos Indonesia Palembang.....	8
2.1.2 Visi dan Misi PT Pos Indonesia Palembang	9
2.1.3 Struktur Organisasi PT Pos Indonesia Palembang.....	9
2.2 Landasn teori	10

2.2.1 Perancangan.....	10
2.2.2 Simulasi.....	11
2.3 Manajemen VLAN.....	11
2.3 Jaringan komputer	14
2.3.1 tujuan jaringan komputer.....	15
2.3.2 manfaat jaringan komputer.....	16
2.4 packet tracer.....	17
2.5 perangkat jaringan.....	18
2.5.1 komponen utama jaringan komputer.....	18

III. PERANCANGAN DAN SIMULASI MANAJEMEN VLAN

3.1 Analisis topologi jaringan pada PT Pos Indonesia Palembang.....	23
3.2 Membangun desain logis jaringan di PT Pos Indonesia	24
3.2.1 Topologi logis.....	24
3.2.2 Pemetaan ip address dan vlan.....	25
3.2.3 Perencanaan manajemen jaringan.....	26
3.2.3 Perencanaan layanan jaringan.....	28
3.3 Mendesain jaringan fisik pada PT Pos Indonesia Palembang.....	28

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	30
4.1.1 Perancangan topologi pada PT Pos Indonesia Palembang.. ...	30
4.2 Pembahasan	31
4.2.1 Perancangan jaringan pada simulasi packet tracer.....	31
4.2.2 Tes koneksi.....	44

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2.1	Bagan struktur organisasi dari PT. Pos Indonesia Palembang.	10
Gambar 2.2	Packet Tracer.	18
Gambar 2.3	Network Interface Card.	19
Gambar 2.4	Ethernet HuB.	20
Gambar 2.5	Switch.	20
Gambar 2.6	Router.	21
Gambar 2.6	Access Point.	21
Gambar 3.1	Topologi jaringan PT Pos Indonesia Palembang.	23
Gambar 3.2	Topologi logis disertakan vlan.	24
Gambar 4.1	Rancangan topologi manajemen vlan.	30
Gambar 4.2	<i>Show VLAN Pada Switch Utama.</i>	34
Gambar 4.3	<i>ShowVTP status Pada Switch server.</i>	34
Gambar 4.4	<i>Show VLAN pada switch ruangan LN,PAKET,LOKET.</i>	36
Gambar 4.5	<i>Show VTP status Pada Switch client</i>	37
Gambar 4.6	<i>Show VLAN pada switch ruangn puri, operasi.</i>	38
Gambar 4.7	<i>Show VTP status Pada Switch client</i>	38
Gambar 4.8	<i>Show VLAN pada switch ruangn IT dan server.</i>	40
Gambar 4.9	<i>Show VTP status Pada Switch client</i>	40

Gambar 4.10	<i>Show VLAN pada switch ruangan sdm, kkp, audit_penjualan. . . .</i>	42
Gambar 4.11	<i>Show VTP status Pada Switch client</i>	42
Gambar 4.12	<i>Show VLAN pada switch ruangan upl dan akuntansi.</i>	43
Gambar 4.13	<i>Show VTP status Pada Switch client</i>	44
Gambar 4.14	<i>Show VLAN pada switch ruangan teksar dan VLAN hotspot. . . .</i>	45
Gambar 4.15	<i>Show VTP status Pada Switch client</i>	45
Gambar 4.16	<i>Ping ke Server.</i>	48
Gambar 4.17	<i>Ping dari audit ke loket.</i>	49
Gambar 4.18	<i>Ping dari ruangan PAKET ke ruangan GUDANG.</i>	50
Gambar 4.19	<i>Ping dari ruangan AUDIT ke ruangan PENJUALAN.</i>	51
Gambar 4.20	<i>Tes Ping dari server ke ruangan PURI, OPERASI, SLPK. . . .</i>	52

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 3.1 Pemetaan IP <i>address</i> dan VLAN lantai 1	26
Tabel 3.2 Pemetaan IP <i>address</i> dan VLAN lantai 2	26