

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**PERANCANGAN MANAJEMEN VLAN DAN IP DHCP DI BPJS  
KESEHATAN PALEMBANG**

**ANDRIANI**

**171460018**

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



**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2020**



**PERANCANGAN MANAJEMEN VLAN DAN IP DHCP DI  
BPJS KESEHATAN PALEMBANG**

**ANDRIANI**

**171460018**

**Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar**

**Ahli Madya Pada Program Studi Teknik Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BINADARMA**

**PALEMBANG**

**2020**

# HALAMAN PENGESAHAN

## PERANCANGAN MANAJEMEN VLAN DAN IP DHCP DI BPJS KESEHATAN PALEMBANG

OLEH:

ANDRIANI

171460018

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

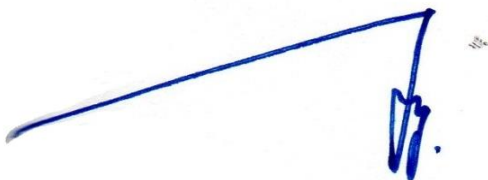
Palembang, 26 Agustus 2020

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Pembimbing,



Ade Putra, M.Kom.

Dekan,



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

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul “**PERANCANGAN MANAJEMEN VLAN DAN IP DHCP DI BPJS KESEHATAN PALEMBANG**” oleh “**ANDRIANI**” telah dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal 7 Agustus 2020.

### Komisi Penguji

1. Ade Putra, M.Kom.
2. Marlindawati, M.M., M.Kom.
3. Timur Dali Purwanto, M.Kom.

(  )

(  )

(  )

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 : Andriani

NIM : 171460018

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Tugas Akhir) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik 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 di publikasikan orang lain, kecuali secara tulisan dengan jelas di kutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan kedalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia tugas akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan *plagiarsm check* serta di unggah di internet, sehingga dapat di akses publik secara luas.
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 perundang-undangan yang berlaku.

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

Palembang, 26 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



**NIM. 171460018**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### **Motto:**

- ◆ Lakukan semua aktivitas yang diawali dengan niat.
- ◆ Cita-cita yang tinggi harus dengan usaha yang tinggi juga.
- ◆ Waktu tidak diputar. Kejar dan perjuangkan apa yang ingin dicapai saat ini.
- ◆ Ada beberapa hal yang harus dikerjakan sendiri, intinya untuk menjadikan kita mandiri.

### **Kupersembahkan kepada:**

- ✧ ALLAH SWT.
- ✧ Kedua orang tua yang saya sayangi (Bapak Andika Mulyani dan Ibu Sri Wulan Nasution).
- ✧ Adik-adikku (Ahmad Iqbal, Elvira Rosa, Azzahra Ameria, dan Ahmad Ilham).
- ✧ Teman-teman semasa kuliah yang selalu menyemangatiku (Ayu Milfa Sari, Reka Angelita, Umilia Nurhalisa, Gita Adina).
- ✧ Mbak Putri, Mbak Maya, Mbak Rara, Mbak Fitri, Mbak Paseto, Kak Riki, Pak Ahmad Yunurir, dan semua karyawan di BPJS Kesehatan Palembang terima kasih telah membantu untuk melakukan Tugas Akhir ini.
- ✧ Dosen Pembimbing Bapak Ade Putra, M.Kom. yang telah mengajarkan, membantu dan memberi solusi selama saya bimbingan di Univertas Bina Darma Palembang.
- ✧ Bapak Irwansyah, M.M., M.Kom. yang telah mengajarkan saya saat saya berkuliah di Univesitas Bina Darma Palembang.

## **ABSTRAK**

Jaringan Komputer adalah suatu hubungan dua atau lebih sistem komputer yang terpisah, melalui suatu media komunikasi untuk melakukan sebuah komunikasi data satu dengan yang lain guna berbagi sumber daya (*resource*). BPJS Kesehatan adalah salah satu instansi menyelenggarakan program sosial yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi. Untuk melakukan perancangan jaringan komputer, diperlukan manajemen jaringan untuk membagi *network* tersebut dalam satu jaringan. Manajemen jaringan yang akan dibuat yaitu dengan Virtual LAN atau *VLAN*. Penulis membuat Manajemen Jaringan *VLAN* dan membagi *IP address* menjadi beberapa kelompok untuk menunjang komunikasi data dan mengirim data dalam jaringan di BPJS Kesehatan Palembang.

Kata Kunci : *VLAN, IP address*.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikumWarahmatullahiWabarakatuh

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Perancangan Manajemen VLAN dan IP DHCP di BPJS Kesehatan Palembang”** sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Komputer Fakultas Vokasi Universitas Bina Darma Palembang.

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu Tugas Akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Ade Putra, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menulis Tugas Akhir. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Bapak Rabin Ibnu Zainal, S.E., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Vokasi.
3. Bapak Irwansyah, M.M., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Bapak Ade Putra, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah member pengarahan, bimbingan, dan bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Universitas Bina Darma Palembang yang terlibat selama saya menempuh Pendidikan Diploma III.



6. Bapak Drs.M.Ichwansyah Gani, Apt., MM selaku Kepala BPJS Kesehatan Palembang yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian.
7. Bapak Ahmad Yunurir selaku Kepala IT di BPJS Kesehatan Palembang yang telah membantu saya melakukan penelitian selama dua bulan.
8. Kedua Orang Tua dan adik-adik saya yang memberi do'a dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Teman-teman almamater seperjuangan yang telah membantu dan memberi informasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini, oleh karena itu Penulis mengharapkan saran dan kritik untuk masukan bagi Penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat menjadi referensi dan bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikumWarahmatullahiWabarakatuh.

Palembang, 26 Agustus 2020

Andriani

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.5.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	3
1.5.2 Metode <i>Action Research</i> .....	3
1.5.3 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Sejarah BPJS Kesehatan .....	7
2.1.1 Struktur Organisasi BPJS Kesehatan Palembang .....	9
2.1.2 Visi dan Misi.....	10
2.1.3 Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab.....	10

2.2	Jaringan Komputer .....	13
2.3	Klasifikasi Jaringan Komputer.....	13
2.3.1	Berdasarkan area atau skala .....	13
2.3.2	Berdasarkan media penghantar .....	16
2.3.3	Berdasarkan fungsi .....	17
2.4	Manfaat Jaringan Komputer .....	19
2.5	Perangkat Jaringan Komputer .....	19
2.5.1	<i>Hub</i> .....	19
2.5.2	<i>Switch</i> .....	20
2.5.3	<i>Bridge</i> .....	21
2.5.4	<i>Router</i> .....	21
2.5.5	<i>Repeater</i> .....	22
2.6	IP ( <i>Internet Protocol</i> ) .....	23
2.6.1	Fungsi Protokol IP .....	23
2.6.2	Kesalahan pada IP .....	24
2.7	Pengelompokan IP dan <i>Subnet</i> .....	24
2.7.1	IPv4 <i>address</i> .....	24
2.7.2	IP <i>address Private</i> .....	25
2.7.3	Pembagian Kelas .....	25
2.8	Penerapan VLSM .....	27
2.9	Manajemen VLAN .....	28
2.9.1	Pengertian VLAN.....	28
2.9.2	Manfaat VLAN .....	29
2.10	DHCP .....	30
2.10.1	Pengertian DHCP .....	30
2.10.2	Cara Kerja DHCP <i>Server</i> dan <i>Client</i> .....	30
2.11	<i>Cisco Packet Tracer</i> .....	31
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>32</b>
3.1	Diagnosa .....	32
3.1.1	Topologi Jaringan BPJS Kesehatan Palembang .....	33
3.1.2	Perangkat Jaringan Komputer .....	34

3.1.3	Perangkat Keras dan Lunak yang digunakan.....	35
3.2	Rencana Tindakan .....	39
3.2.1	Topologi Jaringan yang akan dibuat .....	40
3.2.2	Pemetaan IP <i>address</i> yang akan digunakan.....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>43</b>
4.1	Melakukan Tindakan .....	43
4.1.1	Perancangan Topologi Jaringan di <i>Cisco Packet Tracer</i> .....	43
4.2	Melakukan Evaluasi .....	44
4.2.1	Perhitungan IP <i>address</i> dengan Metode VLSM .....	44
4.2.2	Mengkonfigurasi Topologi Jaringan .....	56
4.2.3	Hasil Tes Konfigurasi.....	80
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>84</b>
5.1	Kesimpulan .....	84
5.2	Saran .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>85</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
“Gambar 1.1 Siklus <i>Action Research</i> ” .....	4
Gambar 2.1 Struktur Organisasi BPJS Kesehatan Palembang .....	9
Gambar 2.2 Jaringan LAN .....	14
Gambar 2.3 Jaringan MAN .....	14
Gambar 2.4 Jaringan WAN .....	15
Gambar 2.5 Jaringan Internet .....	15
Gambar 2.6 <i>Wire Network</i> .....	16
Gambar 2.7 <i>Wireless Network</i> .....	17
Gambar 2.8 <i>Client Server</i> .....	18
Gambar 2.9 <i>Peer to Peer</i> .....	18
Gambar 2.10 <i>Hub</i> .....	20
Gambar 2.11 <i>Switch</i> .....	20
Gambar 2.12 <i>Bridge</i> .....	21
Gambar 2.13 <i>Router</i> .....	22
Gambar 2.14 <i>Repeater</i> .....	23
Gambar 2.15 Contoh <i>Cisco Packet Tracer</i> .....	31
Gambar 3.1 Topologi Jaringan BPJS Kesehatan Palembang .....	33
Gambar 3.2 Topologi jaringan yang akan dibuat .....	40
Gambar 4.1 Rancangan Jaringan di <i>Cisco Packet Tracer</i> .....	44
Gambar 4.2 VLAN Karyawan.....	56
Gambar 4.3 VLAN Loker+UP3+Peserta .....	57
Gambar 4.4 VLAN PMR1 .....	58
Gambar 4.5 VLAN PMR2 .....	59
Gambar 4.6 VLAN Keuangan .....	60
Gambar 4.7 VLAN PMP1 .....	61
Gambar 4.8 VLAN PMP2.....	62
Gambar 4.9 VLAN P3RS.....	63
Gambar 4.10 VLAN SDMKP .....	64
Gambar 4.11 VLAN IT+Sekretaris+KepalaCabang.....	65

Gambar 4.12 VLAN <i>Backoffice</i> .....	66
Gambar 4.13 VLAN KabidPeserta .....	67
Gambar 4.14 VLAN <i>Server</i> .....	68
Gambar 4.15 VLAN <i>Switch1</i> .....	69
Gambar 4.16 <i>interfaces Switch1</i> .....	70
Gambar 4.17 VLAN <i>Switch2</i> .....	71
Gambar 4.18 <i>interfaces Switch2</i> .....	72
Gambar 4.19 VLAN <i>Switch3</i> .....	73
Gambar 4.20 <i>interfaces Switch3</i> .....	74
Gambar 4.21 Hasil Tes Ruang Karyawan ke Ruang Locket+up3+peserta .....	81
Gambar 4.22 Hasil Tes Konfigurasi Locket+up3+peserta ke Ruang keuangan ...	81
Gambar 4.23 Hasil Tes Konfigurasi Ruang PMR ke Ruang P3RS .....	82
Gambar 4.24 Hasil Tes Konfigurasi Ruang PMP ke <i>Server</i> .....	82
Gambar 4.25 Hasil Konfigurasi Ruang SDM KP ke <i>Server</i> .....	83
Gambar 4.26 Hasil Konfigurasi R.Kepala Cabang ke R.KabidPeserta .....	83

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Area LAN, MAN, WAN dan Internet .....	16
Tabel 2.2 <i>Private IP address</i> .....	25
Tabel 2.3 Tabel Bantuan Perhitungan VLSM .....	28
Tabel 3.1 Perangkat Jaringan Komputer .....	34
Tabel 3.2 Perangkat Keras dan Lunak Jaringan Komputer.....	35
Tabel 3.3 <i>IP address</i> yang digunakan .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran:

1. Formulir Pengajuan Judul TA/Skripsi
2. Lembar Konsultasi Tugas Akhir
3. Surat Keterangan Lulus Ujian Tugas Akhir
4. SK. Pembimbing
5. Daftar Nilai Magang
6. Sertifikat *Cisco*
7. Formulir Perbaikan Tugas Akhir
8. Formulir Kelayakan Jilid Tugas Akhir