



**Analisis dan Perancangan *Enterprise Campus Area* pada
Infrastruktur Jaringan Hirarki STIK Bina Husada Palembang
Berbasis *Cisco Enterprise Model***

WAHFIYUDIN ALKAHFI

171420032

Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK
INFORMATIKA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS
BINA DARMA
PALEMBANG
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

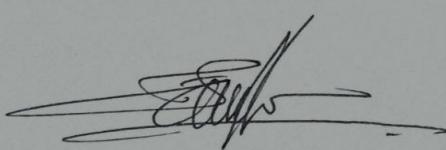
**Analisis dan Perancangan Enterprise campus area pada
Infrastruktur Jaringan Hirarki STIK Husada Palembang
Berbasis Cisco Enterprise Model**

WAHFIYUDIN ALKAHFI

171420032

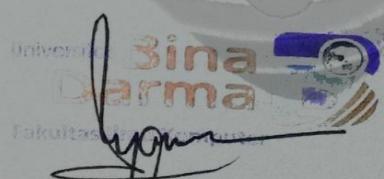
Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

Pembimbing



Zaid Amin, M.Kom., Ph.D.

Palembang, 27 Januari 2022
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,



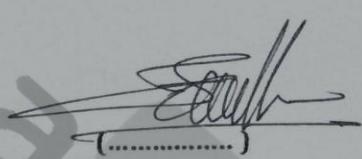
Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D.

HALAMAN PERSETUJUAN

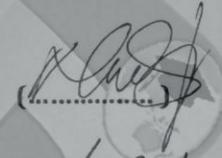
Skripsi Berjudul "Analisis dan Perancangan Enterprise campus area pada Infrastruktur Jaringan Hirarki STIK Husada Palembang Berbasis Cisco Enterprise Model" Oleh "Wahflyudin Alkahfi", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Kamis tanggal 27 Januari 2022.

Komisi Penguji

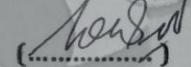
1. Ketua : Zaid Amin, M.Kom., Ph.D.



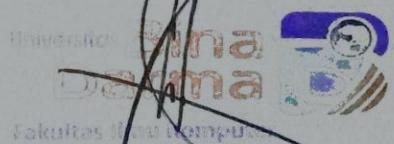
2. Anggota : Chairul Mukmin,M.Kom., MTCNA



3. Anggota : Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom.



Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,



Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahfiyudin Alkahfi
NIM : 171420032

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1 Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya;
- 2 Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
- 3 Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan kedalam daftar rujukan;
- 4 Saya bersedia tugas skripsi di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
- 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 dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku;

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

Palembang, 27 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,



WAHFIYUDIN ALKAHFI
NIM : 171420013

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Hiduplah seakan kamu mati besok,belajar seakan kamu hidup selamanya”

“Hidup adalah rintangan , Jalani dan nikmati maka kebahagiaan akan menghampiri”

Kupersembahkan untuk :

- Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan kasih sayang dan telah berkorban untuk aku menyelesaikan Skripsi ini**
- Terima kasih untuk Keluarga yang telah memberikan semangat**
- Almamaterku**

ABSTRAK

Pemanfaatan jaringan komputer berbasis internet sebagai salah satu sarana komunikasi di era modern seperti sudah menjadi kebutuhan pokok yang menunjang aktifitas hidup manusia. Dalam hal ini terutama banyak aktifitas bisnis yang menggunakan jasa jaringan berbasis internet, khususnya pada kegiatan belajar mengajar di kampus dan sekolah. Penggunaan jaringan melalui *segment* yang besar akan berdampak pada lalu lintas paket *broadcast* yang terlalu besar, apalagi jika di dalam *segment* jaringan tersebut memiliki jumlah *host* yang banyak, apalagi jika tidak didukung oleh pengelompokan fungsi dari setiap layanan dan perangkat jaringan. Menghadapi permasalahan tersebut dibutuhkan migrasi jaringan LAN (*Local Area Network*) yang berbasis *flat network* menuju jaringan model hirarki dengan *Cisco Enterprise Model* dengan pendekatan *Enterprise Campus Area* dimana jaringan LAN tersebut akan dibagi menjadi beberapa lapisan jaringan dengan *Broadcast Domain* dan fungsi layanan masing-masing yang lebih modular dan di *manage* dengan baik. Melalui metode *top down*. Hasil dari perancangan sistem jaringan komputer pada STIK Bina Husada Palembang ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pembuatan cetak biru rancangan jaringan pada saat yang akan datang.

Kata Kunci : Manfaat Jaringan Kompuer,jaringan Lan dan Metode Top down

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Enterprise Campus Area pada Infrastruktur Jaringan Hirarki STIK bina Husada Palembang Berbasis Cisco Enterprise Model ”.

Adapun maksud penulisan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan Akademis Kesarjanaan Program Studi Teknik Informatika pada Universitas Bina Darma.

Dalam hal ini, dengan segala kerendahan hati makan izinkanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd.,M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Alex Wijaya, S.Kom.,M.I.T selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Zaid Amin,S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing.
4. Kepala Eva Yulianti,M,Kes yang telah memberikan izin penelitian dalam penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Bina Darma Palembang khususnya para Dosen Teknik Informatika yang secara tidak langsung telah banyak membantu dalam penulisan Skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tuaku tersayang ayahanda Komaidi dan ibunda Titin Yani, adikku Abizar Khoiri dan M.Fadhli, Terimakasih atas doa dan dukungannya secara moril maupun materil.
7. Terima Kasih Teman Baikku Gerint Loregansa, Rofiqo Rapitasari,Grup Soi Pride dan Hotel Aston yang telah banyak mensuport dan memotivasi selama pengerjaan skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman IF.A 2017 seperjuangan selama menuntut ilmu di Universitas Bina Darma
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi

ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Hal ini disebabkan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak sehingga dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi penulis yang akan datang.

Palembang, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
HALAMAN PERSETUJUAN	III
SURAT PERNYATAAN.....	IV
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	V
ABSTRAK	VI
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
1.6.2 Metode Penelitian.....	4
1.6.3 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.4 Metode Pengembangan Sistem	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1 Rancang Bangun	8
2.2 Jaringan Komputer.....	8
2.3 Wireless fidelity (Wi-fi)	13
2.4 Perangkat Jaringan	13
2.5 Topologi Jaringan.....	16
2.6 <i>Internet Protocol (IP)</i>	17
2.7 Top Down Design	17
2.8 PENELITIAN SEBELUMNYA.....	18
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	21

3.1. ANALISIS	21
3.1.1. Analisis dan Perancangan	21
3.2.1. Analisis Infrastruktur Jaringan Komputer STIK Bina Husada	23
3.2.1.1. Infrastuktur Jaringan Komputer STIK Bina Hussada	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Desain Jaringan Logis	29
4.1.1. Desain <i>IP Address</i> dan Penamaan	30
4.1.2. Desain <i>Web Server</i> Pada <i>Server SIM-PMB</i>	50
4.1.3. Desain <i>DNS Server</i> Pada <i>Server SIM-PMB</i>	51
4.1.5. Desain Konfigurasi <i>Routing Protocols OSPF</i> dengan pembagian <i>bandwidth</i> sesuai dengan topologi rancangan	52
4.1.6. Desain Topologi Jaringan STIK Bina Husada	55
4.2 Testing	57
4.2.1 Test Konektivitas Server	57
BAB V PENUTUP	62
5.1 Simpulan.....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan LAN.....	10
Gambar 2.2 Jaringan MAN.....	11
Gambar 2.3 Jaringan WAN	13
Gambar 3.1. Topologi Jaringan STIK Bina Husada.....	21
Gambar 3.2. Topologi Jaringan Usulan Menggunakan routing Protocol OSPF	30
Gambar 4.1 Desain Jaringan Logis	30
Gambar 4.2 Pemberian Ip Address Router TP link Telkom	30
Gambar 4.3 Pemberian Ip address Router TP link interface fa0/0.....	32
Gambar 4.4 Pemberian ip adress Router Mikrotik pada Gig0/0	33
Gambar 4.5 Pemberian ip address Router Mikrotik pada interface Gig1/0	34
Gambar 4.6 Pemberian ip addres Router Mikrotik pada Interface Gig4/0	35
Gambar 4.7 Pemberian ip address Router Mikrotik pada Interface Gig5/0.....	36
Gambar 4.7 Pemberian ip address Router Mikrotik pada Interface Gig6/0	37
Gambar 4.8 Pemberian ip address Router Mikrotik pada Interface Gig7/0	38
Gambar 4.9 Pemberian ip address Router Mikrotik pada Interface Gig8/0	39
Gambar 4.10 Pemberian ip address Router Mikrotik pada Interface Gig9/0	40
Gambar 4.11 Pemberian Ip address Pada PC0 192.168.0.2/24.....	41
Gambar 4.12 Pemberian ip adres pada PC1 192.168.0.3/24	41
Gambar 4.13 Pemberian ip adress pada PC2 192.168.0.4/24	42
Gambar 4.14 Pemberian ip adress pada PC2 192.168.10.2/24	43
Gambar 4.15 Pemberian ip adress pada PC2 192.168.20.2/24	44
Gambar 4.16 Pemberian ip adress pada PC2 192.168.30.2/24	45
Gambar 4.17 Pemberian ip adress pada PC3 192.168.40.2/24	47
Gambar 4.19 Pemberian ip adress pada PC4 192.168.60.2/24	48

Gambar 4.20 Pemberian ip address pada Server PMB(web server)	49
Gambar 4.21 Pemberian ip address pada Server PMB(web server)	50
Gambar 4.22 Pemberian Konfigurasi Routing protocol OSPF.....	51
Gambar 4.23 Pemberian Konfigurasi bandwidth OSPF.....	52
Gambar 4.24 Routing OSPF dan bandwidth yang telah berjalan.....	53
Gambar 4.25 Desain Topologi Jaringan STIK bina husada baru.....	55
Gambar 4.26 Desain Simulasi Testing	56
Gambar 4.27 Tes Koneksi ke web Server STIK Bina Husada Dari Client PC0.....	57
Gambar 4.28 Tes Koneksi PC0 ke segmen lainnya di gedung serba guna	58
Gambar 4.29 Tes Koneksi (Client Wi-fi) ke segmen lain yaitu PC0	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Spesifikasi Perangkat Jaringan Komputer STIK.....	22
Tabel 3.2 Informasi Perangkat dan Ip address jaringan Komputer	29
Tabel 4.1 Rancangan Desain Ip address.....	5

DAFTAR LAMPIRAN

Hasil Cek Turnitin

Surat Balasan Penelitian

SK Pembimbing

Lembar Pengajuan Judul

Lembar Konsultasi Skripsi

Surat Keterangan Lulus Komprehensif

Topologi Jaringan Bina Husada