

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**PERANCANGAN DAN SIMULASI JARINGAN FRAME
RELAY STATIC MAP MENGGUNAKAN ROUTING EIGRP
PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

SYARIF HIDAYATTULAH

161460028

**Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya komputer pada program Studi Teknik Komputer**



**FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG**

2019



**PERANCANGAN DAN SIMULASI JARINGAN FRAME RELAY STATIC
MAP MENGGUNAKAN ROUTING EIGRP PADA DINAS KEBUDAYAAN
DAN PARIWISATA PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**SYARIF HIDAYATTULAH
161460028**

**Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah syarat untuk memperoleh gelar Ahli
Madya di Universitas Bina Darma Palembang**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINA DARMA**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN DAN SIMULASI JARINGAN FRAME RELAY STATIC
MAP MENGGUNAKAN ROUTING EIGRP PADA DINAS KEBUDAYAAN
DAN PARIWISATA PROVINSI SUMATERA SELATAN**

OLEH :

**SYARIF HIDAYATTULAH
161460028**

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

Dosen Pembimbing



Timur Dali Purwanto, M.Kom.

Palembang, September 2019

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma,

Dekan,



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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul “Perancangan dan Simulasi Jaringan Frame Relay Static Map Menggunakan Routing EIGRP di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan” oleh “Syarif Hidayattullah” telah dipertabangkan di dipan Komisi Penguji pada hari Kamis Tanggal 05 September 2019.

Komisi Penguji

1. Timur Dali Purwanto, M.Kom

(
.....)

2. Marlindawati, M.M., M.kom

(
.....)

3. Tamsir Ariyadi, M.Kom

(
.....)

Mengetahui

Program Studi Teknik Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua,

(
Bina Darma
Fakultas Vokasi

Irwansayah, M.M., M.kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syarif Hidayattullah

NIM : 161460028

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik baik (Ahli Madya) di universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lain;
2. Tugas Akhir ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim Pembimbing;
3. Di dalam Tugas Akhir ini tidak ada karya atau pendapat yang telah di tulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia Tugas Akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan *plagiarism checke* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

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

Palembang, 10 September 2019

Yang Membuat Pernyataan,



Syarif Hidayattullah
161460028

MOTTO :

- ❖ **“NEVER GIVE UP” jangan mudah menyerah sebelum apa yang kau inginkan bisa kau dapatkan , apapun itu selagi kau mampu pasti akan ada jalan untuk meraihnya, karena usaha tidak akan mengkhianati hasil.**
- ❖ **Hilangkan rasa malu dan gengsi mu karena dengan malu/gengsi membuatmu tidak berani mencoba hal baru dan apa yang kau inginkan.**
- ❖ **Orang yang hebat bukan orang yang mendapatkan sesuatu dengan instan tapi mereka merai sesuatu dengan sebuah usaha “karna tidak ada kesuksesan yang tidak diawali dengan sebuah kegagalan terus berusaha dan pantang menyerah.**
- ❖ **Dan jadikanlah orang tua mu sebagai panutanmu untuk maju, karena dengan doa merekalah kamu bisa jadi seperti sekarang.**

KUPERSEMBAHAN UNTUK :

- ❖ **Kepada Allah SWT.**
- ❖ **Kedua orang tuaku, ayahnda HAMDIAH dan Ibunda RISMAWATI beserta saudara- saudaraku tercinta.**
- ❖ **Seluruh keluarga besarku.**
- ❖ **Dosen pembimbing dan Dosen Penguji.**
- ❖ **Seluruh Dosen Universitas Bina Darma Palembang.**
- ❖ **Karyawan dan staf Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan.**
- ❖ **Sahabat dan Teman-teman seperjuanganku.**
- ❖ **Dan yang tersayang Bunga Lestari, yang tak pernah lelah memberikan semangat dan support dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.**

KATA PENGANTAR

Dengan Mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-nya, sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan harapan. Laporan penelitian ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya jenjang Diploma III Program Studi Teknik komputer Universitas Bina Darma Palembang. Laporan penelitian ini berjudul **“PERANCANGAN DAN SIMULASI JARINGAN FRAME RELAY SATIC MAP MENGGUNAKAN ROUTING EIGRP PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA”**.

Dalam penulisan laporan akhir ini penulis banyak mengalami kesulitan literatur-literature yang mendukung penulisan laporan tugas akhir ini waktu mengatur kegiatan perkuliahan. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini adalah berkat ridho Allah S.W.T. penulis juga menyadari untuk menyelesaikan laporan penelitian ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih, kepada semua pihak yang telah bermurah hati memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan, baik secara moril maupun materil dalam penulisan laporan penelitian. Dengan segala hormat dan rasa syukur yang paling dalam, menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd.,M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Rabin Ibnu Zainal, S.E., M.sc, selaku Dekan Fakultas Vokasi.

3. Irwansyah, M.M., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Timur Dali Purwanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan dan motivasi selama ini.
5. Seluru dosen dan karyawan universitas Bina Darma Palembang seluruh karyawan Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata provinsi Sumatera Selatan
6. Kedua orang tuaku ayahanda Hamdiah Dan Ibunda Rismawati yang telah memberikan dukungan mapun do'anya.
7. Keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik seacar maetri maupun spiritual.
8. Sahabat-sahabatku, Rabi Alfarizi, Roma Agustian, Bayu Dwi Saputra, Nendy, Leones Wahyu, Faisal, Rizky H, M. Bastarino, Rahmat firdaus, Sendy Dwi Putra .
9. Teman-teman seperjuangan dan seangkatan yang tak bisa aku sebutkn satu-persatu.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Demikian laporan ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Waktu dan Tempat Penetilitan	5
1.5.2 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.5.3 Metode Penelitian.....	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Objek Penelitian	10
2.1.1. Gambaran Umum Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata	10
2.1.2. Struktur Organisasi	11
2.1.3. Visi dan Misi Dinas Kebudayaan Dan Parwisata.....	13
2.1.4. Tugas UPTD Dinas Kebudayaan dan Pariwisata.....	14
2.1.5. Tugas UPTD Museum Bala Putra Dewa	15
2.1.6. Tugas UPTD Taman Wisata Kerajaan Sriwijaya.....	16
2.2. Landasan Teori.....	18
2.2.1 Jaringan Komputer	18
2.2.2. Manfaat Jaringan Komputer.....	18
2.2.3. Jenis Jaringan Komputer.....	19
2.2.4. Perbedaan Jaringan LAN,MAN, dan WAN.....	22
2.3. Fungsi dan Manfaat Dalam Memproses Data	23

2.4. Perangkat Jaringan	25
2.5 IP Address.....	27
2.6. Topologi Jaringan	27
2.7. Frame Relay Static Map	30
2.7.1. Fungsi Frame Relay Static Map	30
2.7.2. Cara Kerja Jaringan Frame Relay Static Map.....	30
2.7.3. Keuntungan Frame Relay Static Map.....	32
2.7.4. Kekurangan Frame Relay Static Map.....	33
2.8. Routing	33
2.9. Routing EIGRP	34
2.10. Packet Tracer	35

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Melakukan Diagnosa(Diagnosing).....	36
3.2. Membuat Rencana Tindakan(Ation Planing)	38
3.3. Analisa jaringan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Prov Sumsel	39
3.3.1. Jaringan komputer pada Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan	39
3.3.2. Topologi Jaringan Pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan.....	40
3.3.3.Perangkat Jaringan Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan.....	41
3.4. Melakukan Tindakan (Action Taking)	43
3.5. Melakukan Evaluasi (Evaluating)	44
3.6. Pembelajaran (Learning)	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil	46
4.1.1.Simulasi perancangan Jaringan Frame Relay Static Map Menggunakan Routing EIGRP	46
4.1.2.Skema <i>IP Address</i> Jaringan Fram Relay Static Map menggunakan Metode Routing EIGRP Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata	48
4.1.3. Perancangan Frame relay Static Map	49
4.2. Konfigurasi Server pt pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata	50
4.2.1. Konfigurasi Interface IP Address Client Disbudpar	52
4.3. Konfigurasi Frame Relay Static Map Menggunakan Map IP BROADCAST	55
4.3.1. Konfigurasi Frame Relay pada router DISBUDPAR.....	56
4.3.2. Konfigurasi Frame Relay pada router Museum Negeri.....	57
4.3.3. Konfigurasi Frame Relay pada router TWKS.....	58
4.3.4. Konfigurasi Frame Relay pada router Taman Budaya	59

4.3.5. Konfigurasi <i>data link control identifier</i> (DLCI)	60
4.4. Konfigurasi Interface Router yang Menggunakan Routing EIGRP	64
4.4.1. Konfigurasi Routing EIGRP pada Router DISBUDPAR	64
4.4.2. Konfigurasi Routing EIGRP pada Router Museum Negeri...	65
4.4.3. Konfigurasi Routing EIGRP pada Router TWKS	66
4.4.4. Konfigurasi Routing EIGRP pada Router Taman Budaya	67
4.5. Pembahasan	68
4.5.1. Pengujian Koneksi Jaringan Frame Relay Static Map	68
4.5.2. Test ping Dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Ke Taman Budaya.....	68
4.5.3. Test Ping Dari Museum Negeri ke Client TWKS	69
4.5.4. Test Koneksi Jaringan Dari DISBUDPAR ke Museum Negeri 70	
4.5.5. Test Koneksi Jaringan Dari Taman Budaya ke TWKS	70
4.5.6. Analisis Jaringan	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	73
5.2. Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 <i>Siklus action research</i>	8
2.1 Dinas Kebudayaan dan Pariwisata.....	10
2.2 Struktur Organisasi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata	12
2.3 Letak Destinasi Wisata di Sumatera Selatan.....	17
2.4 Topologi LAN	20
2.5 Topologi MAN	21
2.6 Komponen dasar LAN dan WAN	21
2.7 <i>Client-server</i>	24
2.8 <i>peer to peer</i>	24
2.9 <i>Switch</i>	26
2.10 <i>Router</i>	27
2.11 Topologi Bus	28
2.12 Topologi Star.....	29
2.13 Topologi <i>Hybride</i>	30
2.14 <i>Switched Virtual Circuit</i>	31
2.15 <i>packet tracer v7.1</i>	35
3.1 Topologi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata	40
3.2 <i>Server</i> Disbudpar	41
3.3 <i>Router</i> Disbudpar.....	42
3.4 <i>Switch</i> Pada Disbudpar	42
3.5 <i>Workstation</i> Pada Disbudpar	43
4.1 Rancangan Topologi Frame-Relay Static Map	47
4.2 <i>Server</i> Pt pada DISBUDPAR.....	50
4.3 Konfigurasi <i>IP gateway</i>	51
4.4 Konfigurasi <i>Interface IP Address</i>	51
4.5 Konfigurasi <i>Interface DHCP server</i>	52
4.6 <i>Client</i> Disbudpar	52
4.7 <i>Interface IP Address</i> Disbudpar	53
4.8 <i>IP Address</i> Pada <i>Client</i> UPTD	53
4.9 <i>IP Address</i> pada <i>Client</i> Museum	54
4.10 <i>IP Address</i> Pada <i>Client</i> TWKS	54
4.11 <i>IP Address</i> Pada <i>Client</i> Taman Budaya	55
4.12 Konfigurasi Frame Relay static Map Pada Router Disbudpar	56
4.13 Konfigurasi Frame Relay pada router Museum Negeri	57
4.14 Konfigurasi Frame Relay pada Router TWKS	58
4.15 Konfigurasi Frame Relay static Map Pada Taman Budaya	59

4.16	<i>Cloud</i>	60
4.17	<i>Interface Cloud</i>	60
4.18	Interface DLCI serial 0	61
4.19	<i>Interface serial 1</i>	61
4.20	Interface serial 2	62
4.21	Interface Serial DLCI Serial 3	62
4.22	Interface Frame Relay	63
4.23	Pembagian Hak Akses Koneksi Pada <i>Interface Frame Relay</i>	63
4.24	Konfigurasi Routing EIGRP pada Disbudpar	64
4.2	Konfigurasi Routing EIGRP pada Router Museum Negeri	65
4.26	Konfigurasi Routing EIGRP pada Router TWKS	66
4.27	Konfigurasi Routing EIGRP pada Router Taman Budaya	67
4.28	Test ping ke client Taman Budaya	69
4.29	Hasil Pengujian Client Museum Negeri a Ke TWKS	69
4.30	Test ping dari Disbudpar ke Museum Negeri	70
4.31	Test ping dari Taman Budaya Ke TWKS	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Pengurus Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Pemprov Sumsel11
2.2	Direksi Dan Jajaran Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Sumsel13
2.3	Jaringan komputer berdasarkan area.....22
2.4	Kelas IP ADDRESS.....27
4.1	Skema IP Address Jaringan Frame Relay Tatic Map di Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata45
4.2	Perancangan nomor DLCI pada Frame Relay Static Map49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Pengajuan Judul

Lampiran 2. Lembar Konsultasi Tugas Akhir

Lampiran 3. Berita Acara Uji Coba Kelayakan Program

Lampiran 4. Surat Keputusan Dekan Fakultas Vokasi

Lampiran 5. Nilai Hasil Ujian Komperensif

Lampiran 6. Lembar Perbaikan Karya Tulis

Lampiran 7. Daftar Nilai PKL

Lampiran 8. Surat Balasan Penelitian