

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**REDESIGN DAN PEMETAAN JARINGAN HOTSPOT WIFI DENGAN  
APLIKASI WIFIANALYZER DI KANTOR DINAS PENDIDIKAN  
KAYUAGUNG**

**REPI LEGIS**

**161460032**

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



**FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2019**



**REDESIGN DAN PEMETAAN JARINGAN HOTSPOT WIFI DENGAN  
APLIKASI WIFIANALYZER DI KANTOR DINAS PENDIDIKAN  
KAYUAGUNG**

**REPI LEGIS**

**161460032**

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

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

# REDESIGN DAN PEMETAAN JARINGAN HOTSPOT WIFI DENGAN APLIKASI WIFIANALYZER DI KANTOR DINAS PENDIDIKAN KAYUAGUNG

REPI LEGIS

161460032

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya  
Pada Program Studi Teknik Komputer

Pembimbing



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

Palembang, September 2019  
Program Studi Teknik Komputer  
Fakultas Vokasi  
Universitas Bina Darma

Dekan,



(Rabir Ibnu Zainal, SE., M.Sc., Ph.D.)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir ini berjudul "REDESIGN DAN PEMETAAN JARINGAN HOTSPOT WIFI DENGAN APLIKASI WIFIANALYZER DI KANTOR DINAS PENDIDIKAN KAYUAGUNG", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada Hari ...*Sabtu*... Tanggal ...*7*...*September*..... 2019

### Komisi Penguji

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

Ketua



(.....)

2. Helda Yudiastuti, M.Kom

Sekretaris



(.....)

3. Dinny Komalasari, M.Kom

Anggota



(.....)

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 : Repi Legis

NIM : 161460032

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan ahli madya di Universitas Bina Darma atau di 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 terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan ke 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 checker* 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, September 2019

Yang Membuat Pernyataan,



Repi Legis

NIM : 161460032

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### *Motto:*

- ✿ *Setiap usaha keras yang kita jalani apabila dijalani dengan sungguh-sungguh akan menghasilkan hasil yang maksimal karena usaha keras itu tak akan mengkhianati..!!*
- ✿ *Jadikanlah doa sebagai langkah awal dalam mencapai suatu kesuksesan.*
- ✿ *Jangan mudah menyerah gapailah apa yang kita inginkan dan tanamkanlah itu sebagai prinsip hidup.*

*Teriring Do'a Kepada-Nya*

*Kupersembahkan Untuk :*

*Syukur alhamdulillah saya kepada Allah SWT.*

- ✿ *Ayah dan Ibu'ku tercinta yang tak pernah berhenti memberikan dukungan moril dan materil serta selalu berdo'a demi keberhasilanku.*
- ✿ *Semua dosen FAKULTAS PROGRAM VOKASI yang tak bisa disebutkan satu persatu terima kasih untuk ilmu yang telah engkau berikan..*
- ✿ *Seluruh Teman-Teman FAKULTAS PROGRAM VOKASI Program Studi TEKNIK KOMPUTER (D3)*
- ✿ *Almamaterku tercinta.*

## ABSTRAK

Pada saat ini teknologi jaringan berkembang begitu pesat, salah satunya yaitu jaringan *internet* yang bisa menjadi salah satu sumber informasi. Dalam melakukan komunikasi data antar ruang telah menerapkan jaringan komputer yang menggunakan *topologi* star terdiri dari beberapa *switch* pada setiap ruang Kantor Dinas Pendidikan Kayuagung. Pada jaringan komputer Kantor Dinas Pendidikan Kayuagung terjadi permasalahan seperti ketidakstabilan koneksi *Internet* pada Jaringan Dinas Pendidikan Kabupaten Ogan Komering Ilir yang akan dilakukan baik dalam redesign pemetaan jaringan wifi ke pengguna maupun memperhitungkan tingkat interferensi sinyal yang di akibatkan dinding, maupun kaca pada suatu ruangan. Agar nantinya dapat memberikan hasil yang baik dan nyaman dalam pengguna jaringan hotspot wifi.

.  
Keyword: Jaringan Komputer, *internet*, *wifi*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini, dengan judul " REDESIGN DAN PEMETAAN JARINGAN HOTSPOT WIFI DENGAN APLIKASI WIFIANALYZER DI KANTOR DINAS PENDIDIKAN KAYUAGUNG" yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh sebab itu kritik dan saran dari berbagai pihak yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Namun penulis berusaha dengan sungguh hati mencoba menyusun sebaik-baiknya.

Dengan selesainya penulisan tugas akhir ini penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan baik secara moril maupun materil serta kesempatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, S.Kom., M.IT., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Program Vokasi.



3. Irwansyah, M.M, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer (D3) sekaligus sebagai pembimbing.
4. Staf dosen/pengajar Universitas Bina Darma Palembang yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis belajar di Universitas Bina Darma Palembang.
5. Kepala Dinas Pendidikan Nasional Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kayuagung beserta para staf yang membantu penulis dalam pengambilan data.
6. Ayah dan ibuku tercinta yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan padaku agar aku menjadi orang yang berhasil, juga saudara saudariku yang mencintai dan menyayangiku.

Akhir kata penulis mohon maaf atas kekeliruan dan kesalahan yang telah penulis lakukan dalam penulisan laporan akhir ini, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua amal baik tersebut mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT.

Palembang, Agustus 2019

Repi Legis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Tujuan Penelitian .....	3
1.4.2. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Metodologi Penelitian .....	4
1.5.1. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	4
1.5.2. Metode Pengumpulan Data .....	5
1.5.3. Metode Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Tinjauan umum.....	8
2.1.1. Profil Dinas Pendidikan Nasional Kayuagung.....	8
2.1.2. Visi dan Misi Dinas Pendidikan Kabupaten Ogan Komering Iilir.....	10
2.1.3. Tugas Pokok dan Fungsi Dinas Pendidikan Kabupaten Ogan Komering Iilir.....	11
2.2. Landasan Teori .....	13
2.2.1. Pengertian Redesign.....	13
2.2.2. Jaringan Komputer .....	15
2.2.3. WIFI .....	15
2.2.4. WDS ( <i>Wireless Distribution Syatem</i> ) .....	15
2.2.5. MikroTik RouterOS .....	15

2.2.6.	Hotspot .....	16
2.2.7.	Pengertian jaringan Wi-Fi .....	17
2.2.8.	Jenis-Jenis jaringan Wi-Fi.....	18
2.2.9.	Perangkat Wi-Fi .....	19
2.2.10.	Topologi jaringan Wifi.....	22
2.2.11.	Hotspot .....	26
2.2.12.	Pengertian Hotspot .....	27
2.2.13.	Fungsi Hotspot .....	28
2.2.14.	Jenis-Jenis Hotspot.....	28
2.2.15.	Hotspot (Wi-Fi).....	28
2.2.16.	Aplikasi WifiAnalyzer .....	29
2.2.17.	Mengenal Tool WifiAnalyzer .....	32
BAB III .....		34
METODE PENELITIAN.....		34
3.3.	Metode Penelitian.....	34
3.4.	Diagnosa Permasalahan ( <i>Diagnosing</i> ) .....	34
3.4.1.	Permasalahan Jaringan yang Dihadapi Dinas Pendidikan Kayuagung .....	37
3.5.	Rencana Tindakan ( <i>Action Planning</i> ) .....	38
3.5.1.	Perangkat Lunak yang Digunakan .....	38
3.5.2.	Hasil yang Diharapkan.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		39
4.1	Hasil.....	39
4.2	Pembahasan .....	40
4.2.1	Pengukuran Sinyal Wifi Pada Ruang Keuangan Dan Tata Usaha.....	41
4.2.2	Pengukuran Sinyal Wifi Pada Ruang Perencanaan Dan Bangunan .....	42
4.2.3	Pengukuran Sinyal Wifi Pada Ruang Pengawas Dan Bidang PAUD.....	44
4.2.3	Pengukuran Sinyal Wifi Pada Ruang Bidang SD Dan Bidang SMP.....	47
BAB V.....		50
KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1	KESIMPULAN .....	50
5.2	SARAN .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....		52

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Kantor Dinas Pendidikan Kayuagung Kabupaten OKI.....	9
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Dinas Pendidikan OKI .....	13
Gambar 2.3 Access Point .....	20
Gambar 2.4 Wireless access.....	20
Gambar 2.5 Wireless Adapter .....	21
Gambar 2.6 USB Adapter .....	21
Gambar 2.7 Repeater.....	22
Gambar 2.8 Topologi Ad Hoc.....	23
Gambar 2.9 Tampilan Aplikasi WifiAnalyzer .....	30
Gambar 2.10 Tentang WifiAnalyzer.....	32
Gambar 3.1 Tahapan Metode Penelitian Action Research .....	34
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Kantor Dinas Pendidikan Kayuagung.....	35
Gambar 3.3 Denah Ruang Kantor Dinas Pendidikan Kayuagung .....	37
Gambar 4.1 Pengukuran pada Ruangan Diknas Keuangan .....	41
Gambar 4.2 Pengukuran pada Ruangan Diknas Tata Usaha.....	41
Gambar 4.3 Pengukuran pada Ruangan Perencanaan.....	42
Gambar 4.4 Pengukuran pada Ruangan Bangunan.....	43
Gambar 4.5 Pengukuran pada Ruangan Bidang PAUD jarak 5 Meter .....	44
Gambar 4.6 Pengukuran pada Ruangan Bidang PAUD Jarak 20 Meter.....	45
Gambar 4.7 Pengukuran pada Ruangan Pengawas pada Jarak 5 Meter .....	45
Gambar 4.8 Pengukuran pada Ruangan Pengawas Jarak 20 Meter .....	46
Gambar 4.9 Pengukuran pada Ruangan Bidang SD pada Jarak Meter.....	47
Gambar 4.10 Pengukuran pada Ruangan Bidang SD pada Jarak 24 Meter. ....	47
Gambar 4.11 Pengukuran pada Ruangan Bidang SMP pada Jarak 5 Meter .....	48
Gambar 4.12 Pengukuran pada Ruangan Bidang SMP pada Jarak 20 Meter.....	48

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 daftar Perangkat Jaringan Komputer Dinas Pendidikan Kayuagung .....	21
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Sinyal Wifi.....	39
Tabel 4.2 Hasil pengukuran Ruang Perencanaan dan Bangunan.....	42
Tabel 4.3 Hasil pengukuran Ruang Perencanaan dan Bangunan.....	43
Tabel 4.4 Hasil pengukuran Ruang Perencanaan dan Bangunan.....	46