

**ANALISIS JARINGAN OPTIK DI KECAMATAN KELAPA
BANGKA BARAT**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2022**

**ANALISIS JARINGAN OPTIK DI KECAMATAN KELAPA
BANGKA BARAT**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1911520009

Nama : Ezar Aziz

Judul Skripsi : ANALISIS JARINGAN OPTIK DI KECAMATAN KELAPA
BANGKA BARAT

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 03 Juni 2022



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

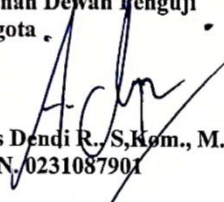
**ANALISIS JARINGAN OPTIK DI KECAMATAN KELAPA BANGKA
BARAT**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ezar Aziz
1911520009

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal **12** Juli 2022


**Susunan Dewan Penguji
Anggota**


Agus Dendi R., S.Kom., M.Kom
NIDN. 0231087901

Kaprodi Teknik Informatika


Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501

Dosen Pembimbing


Harrizki Arie Pradana, S.Kom., M.T.
NIDN. 0213048601


Ketua Penguji


Dr. Hadi Santoso, M.Kom
NIDN. 0225067701

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Pada tanggal .. Juli 2022

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

ISB ATMA LUHUR


Ellya Helmut, M.Kom
NIDN. 0201027901

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Chandra Kirana, M. Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Harrizki Arie Pradana, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama Kawan-kawan Angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

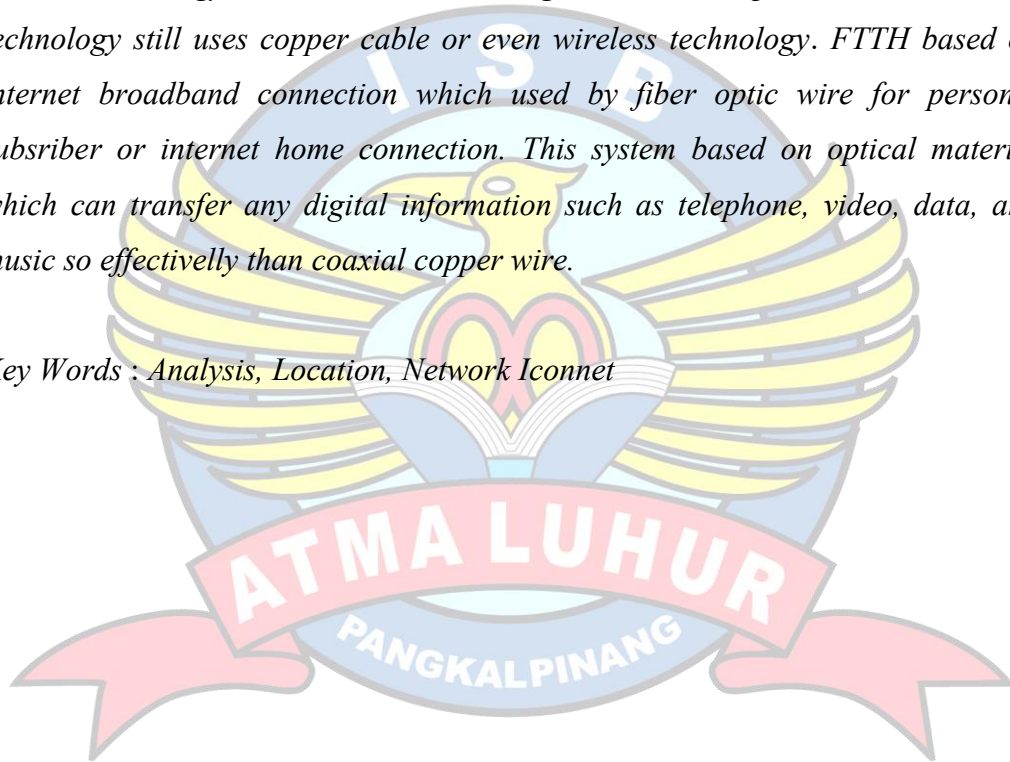
Pangkalpinang, 03 Juni 2022

Penulis

ABSTRACT

The High speed and high capacity bandwidth Internet in telecommunication service needs are growing in this modern age. In the economic and technology growth there is first step for increasing and develop many different type of sophisticated, cheap, and high speed akses telecommunication services. FTTH (Fiber To The Home) an access technology network architecture that uses optical fiber as the main medium to the subscriber. With using of optical fiber as the main medium, FTTH technology has several advantages when compared with network technology still uses copper cable or even wireless technology. FTTH based on internet broadband connection which used by fiber optic wire for personal subscriber or internet home connection. This system based on optical material which can transfer any digital information such as telephone, video, data, and music so effectively than coaxial copper wire.

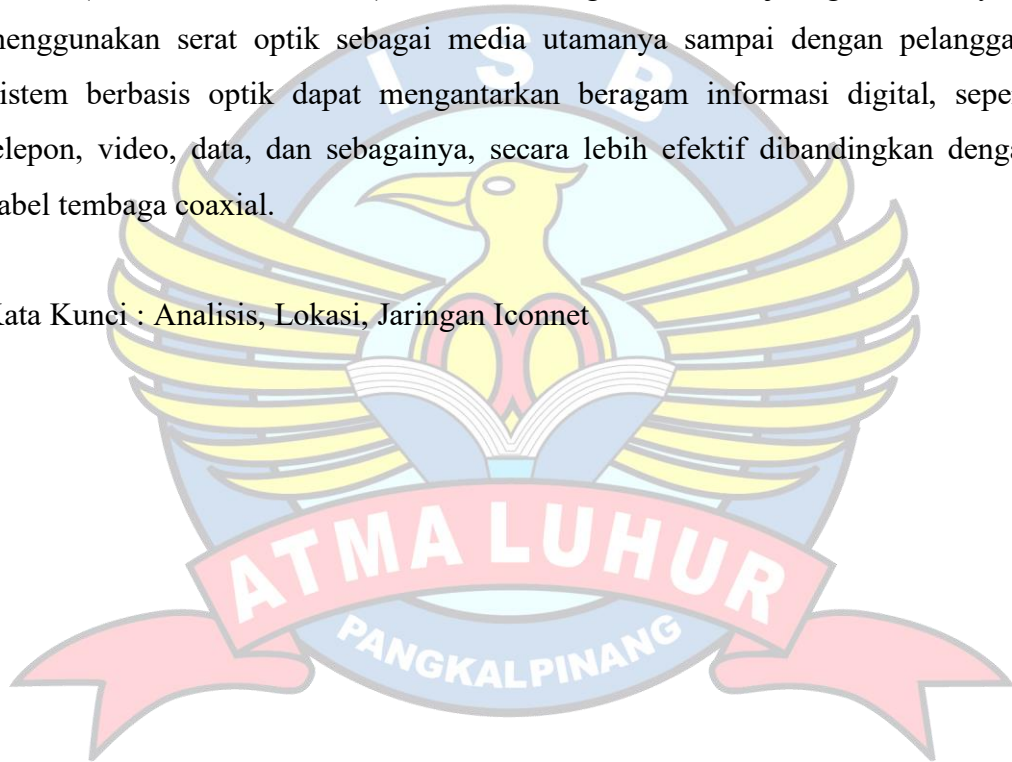
Key Words : Analysis, Location, Network Iconnet



ABSTRAK

Kebutuhan komunikasi berkecepatan tinggi dan berkapasitas besar dalam bidang telekomunikasi saat ini sangat besar dan mendukung perkembangan teknologi informasi yang semakin berkembang di era masyarakat modern ini. Kemajuan perekonomian serta berkembangnya teknologi telekomunikasi merupakan titik tolak dan potensi besar untuk dapat meningkatkan dan mewujudkan berbagai jenis pelayanan komunikasi yang lebih canggih dengan akses yang cepat dan murah. FTTH (Fiber To The Home) suatu teknologi arsitektur jaringan akses yang menggunakan serat optik sebagai media utamanya sampai dengan pelanggan. Sistem berbasis optik dapat mengantarkan beragam informasi digital, seperti telepon, video, data, dan sebagainya, secara lebih efektif dibandingkan dengan kabel tembaga coaxial.

Kata Kunci : Analisis, Lokasi, Jaringan Iconnet



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Teori Pendukung.....	6
2.1.1 Karakteristik Serat Optik	6
2.2 Fiber Optik.....	6
2.2.1 Bagian-Bagian Kabel Optik.....	7
2.2.2 Jenis Kabel Fiber Optik	8
2.3 Jaringan Fiber Optik.....	10
2.4 Perangkat Fiber To The Home (FTTH).....	12
2.5 Google Earth.....	13
2.6 Gigabit Passive Optical Network (GPON).....	15

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1	Model Pengembangan Jaringan	16
3.1.1	<i>Prepare</i>	16
3.1.2	<i>Plan</i>	16
3.1.3	<i>Design</i>	17
3.1.4	<i>Implement</i>	17
3.1.5	<i>Operate</i>	17
3.1.6	<i>Optimize</i>	17
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.2.1	Observasi	18
3.2.2	Wawancara.....	18
3.2.3	Studi Pustaka.....	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Profil Perusahaan.....	19
4.2	Latar Belakang	19
4.2.1	Struktur Organisasi.....	21
4.3	Tugas dan Wewenang.....	21
4.4	Metodelogi GPON.....	22
4.4.1	GPON	22
4.4.2	Prinsip GPON	23
4.4.3	Metode Enkapulasi : GEM - GPON.....	23
4.4.4	T-CONT dalam teknologi GPON	23
4.4.5	Komponen GPON	24
4.5	Analisa Masalah	24
4.6	Perancangan Sistem.....	26
4.7	Implementasi.....	27
4.7.1	Implementasi <i>Hardware</i>	27
4.7.2	Implementasi <i>Software</i>	28
4.7.2.1	Instalasi Winbox.....	28
4.7.2.2	Konfigurasi <i>IP Address</i>	28
4.7.2.3	Konfigurasi <i>DNS</i>	31

4.7.2.4	Konfigurasi NAT (<i>Firewall</i>).....	32
4.7.2.5	Konfigurasi <i>Route</i>	32
4.7.2.6	Konfigurasi DHCP Server.....	33
4.7.2.7	Konfigurasi PPTP Server.....	34
4.8	Pengujian	40
BAB V KESIMPULAN		
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fiber Optik	7
Gambar 2.2 Komponen Fiber Optik	8
Gambar 2.3 Single Mode	9
Gambar 2.4 Multi Mode.....	10
Gambar 2.5 Konfigurasi FTTH	12
Gambar 2.6 Tampilan awal dari <i>Goggle Earth</i>	14
Gambar 2.7 Permukaan wilayah dari <i>Google Earth</i>	14
Gambar 3.1 Metode PPDIOO.....	16
Gambar 4.1 Struktur Organisasi icon plus	21
Gambar 4.2 Prinsip GPON.....	23
Gambar 4.3 Sistem yang sedang berjalan	25
Gambar 4.4 Rancangan Topologi.....	28
Gambar 4.5 Tampilan <i>Login</i> Winbox.....	28
Gambar 4.6 Konfigurasi ip adress	29
Gambar 4.7 Konfigurasi IP <i>adress Local</i>	30
Gambar 4.8 <i>List Adress</i>	30
Gambar 4.9 DNS Setting.....	32
Gambar 4.10 Konfigurasi NAT.....	32
Gambar 4.11 Konfigurasi Route.....	33
Gambar 4.12 Route List	33
Gambar 4.13 Konfigurasi DHCP Server.....	34
Gambar 4.14 Enable PPTP Server.....	34
Gambar 4.15 IP POOL.....	35
Gambar 4.16 PPP Profiles.....	36
Gambar 4.17 PPP Secret	37
Gambar 4.18 Membuat Koneksi VPN	38

Gambar 4.19 Pemilihan <i>dial-up</i> Koneksi.....	38
Gambar 4.20 Pemilihan Koneksi Internet.....	39
Gambar 4.21 Memasukan IP Adress Local Router	39
Gambar 4.22 Memasukan <i>username</i> dan password	40
Gambar 4.23 Tampilan Koneksi VPN.....	40
Gambar 4.24 Test Ping IP Adress.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Speksifikasi <i>Hardware</i>	26
Tabel 4.2 Speksifikasi <i>Software</i>	27

