

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Batasan dan Asumsi Penelitian .....	3
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1. Literatur Terkait Teori .....	6
2.2. Backhaul .....	8
2.3. Backbone.....	9
2.4. Komunikasi Serat Optik.....	10
2.5. Gigabit Passive Optical Network (GPON) .....	11
2.6. Parameter Kelayakan Serat Optic .....	14
2.6.1. Power Link Budget .....	14
2.6.2. Signal To Noise Ratio.....	15
2.6.3. Q-Factor .....	16
2.6.4. Bit Error Rate (BER).....	17

2.6.5.	Rise time budget (RTB) .....	18
2.6.6.	Panjang Kabel optik yang di perlukan .....	18
2.6.7.	Perhitungan Jarak Horizoltal.....	19
2.6.8.	Perhitungan Sudut Kemiringan .....	19
2.7.	Existing Jaringan Serat Optik Di Kabupaten Pegunungan Bintang Papua .....	19
2.8.	Wilayah Geografi.....	20
2.8.2.	Data Total Penduduk.....	21
2.8.3.	Data Jumlah Pengguna Layanan Listrik .....	22
2.9.	<i>Optisystem</i> .....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>24</b>
3.1.	Sistematika Penyelesaian Masalah.....	24
3.2.	Lokasi Perancangan Sistem .....	26
3.2.1.	Kabupaten Pegunungan Bintang.....	27
3.3.	Teknologi Perancangan Jaringan Antar Site .....	28
3.3.1.	Perancangan Backhaul Link.....	28
3.3.2.	Perancangan <i>Link Akses</i> .....	29
3.4.	Perancangan Jarak dan Panjang Kabel Optik.....	29
3.5.	Forecasting GPON Untuk Tahun Yang Akan Datang .....	30
3.6.	Perancangan Jarak dan Panjang Kabel Optik.....	30
3.7.	Penentuan Topologi Jaringan.....	30
3.8.	Penentuan Jumlah Site .....	31
3.8.1.	Penentuan Jumlah Site Berdasarkan <i>Coverage</i> .....	31
3.8.2.	Penentuan Jumlah Site Berdasarkan <i>Capacity</i> .....	32
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>		<b>34</b>
4.1.	Pengumpulan Data .....	34
4.1.1.	Rute Prancangan .....	35
4.2.	Pengolahan Data .....	35
4.2.1.	Penentuan Jarak Transmisi.....	35

4.2.2.	Parameter power Link Budget berdasarkan <i>Coverage</i> .....	36
4.2.3.	Parameter power Link Budget berdasarkan <i>Capacity</i> .....	37
4.2.4.	Parameter Rise Time Budget berdasarkan <i>Coverage</i> .....	38
4.2.5.	Parameter Rise Time Budget berdasarkan <i>capacity</i> .....	40
4.2.6.	Parameter SNR, Q-Factor, dan BER berdasarkan <i>Coverage</i> .....	41
4.2.7.	Parameter SNR, Q-Factor, dan BER berdasarkan <i>Capacity</i> .....	45
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>47</b>
5.1.	Verifikasi Dan Hasil .....	47
5.1.1.	Hasil Simulasi berdasarkan <i>Coverage</i> .....	49
5.1.2.	Hasil Simulasi berdasarkan <i>Capacity</i> .....	49
5.1.3.	Hasil Simulasi <i>Bit Error Rate</i> Berdasarkan <i>Coverage</i> .....	50
5.1.4.	Hasil Simulasi <i>Bit Error Rate</i> Berdasarkan <i>Capacity</i> .....	51
5.1.5.	Hasil Simulasi Signal To Noice Ratio Berdasarkan <i>Coverage</i> .....	52
5.1.6.	Hasil Simulasi Signal To Noice Ratio Berdasarkan <i>Capacity</i> .....	53
5.2.	Analisis Hasil.....	54
5.2.1.	Analisis Power Link Budget .....	54
5.2.2.	Analisis Rise Time Budget .....	57
5.2.3.	Analisis Bit Error Rate .....	59
5.2.4.	Analisis Signal To Noice Ratio.....	63
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>65</b>
6.1.	Kesimpulan .....	65
6.2.	Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>70</b>