

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Ruang Lingkup.....	4
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II KOMUNIKASI SERAT OPTIK.....	 6
2.1. Dasar Komunikasi Serat Optik.....	6
2.2. Jenis Serat Optik	7
2.2.1 Berdasarkan Mode Perambatan.....	7
2.2.2 Berdasarkan Indeks Bias Core.....	8
2.3 Jenis Sumber Optik.....	9
2.3.1 <i>Light Emitting Diode</i> (LED).....	9
2.3.2 Laser Dioda (LD).....	9
2.4 Parameter dan karakteristik Sumber Optik.....	10
2.4.1 Jenis Detektor Optik.....	11

BAB III TEKNOLOGI *Gigabit Passive Optical Network (GPON)* PADA *Fiber To*

***The Building (FTTB)* UNTUK LAYANAN *TRIPLE PLAY*.....13**

3.1 Teknologi GPON Pada FTTB13

3.1.1 Teknologi Jarlokaf13

3.1.2 Modus Aplikasi16

3.2 Konfigurasi Jaringan GPON.....19

3.2.1 OLT (*Optical Line Terminal*)20

3.2.2 ODN (*Optical Distribution Network*)21

3.2.3 ONU / ONT (*Optical Network Unit / Terminal*)22

3.3 Layanan Triple Play.....22

3.4 Pemilihan Panjang Gelombang.....24

3.5 Parameter Unjuk Kerja Untuk Menganalisis Performansi

Link Transmisi Pada FTTB25

3.5.1 Jarak Transmisi27

3.5.2 *Bandwidth* Jaringan Yang Tersedia.....27

3.5.3 *Bit Rate Utilization Link*29

3.5.4 *Link Rise Time Budget*.....31

3.5.5 *Link Power Budget*.....35

3.5.6 *Delay*.....37

3.5.7 Jumlah Sambungan.....42

3.5.8 Alokasi *Bandwidth* Yang Dibutuhkan Pelanggan.....43

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN45

4.1 Pengambilan Data45

4.2 Perhitungan Dan Analisis Data.....46

4.3 Kerangka Solusi Masalah Yang Ditampilkan

Dalam Bentuk Flowchart 46

4.1 Pengambilan Kesimpulan Dan Saran58

BAB V	HASIL DAN ANALISIS PERENCANAAN	59
5.1	Perencanaan Konfigurasi Jaringan	59
5.1.1	Spesifikasi OLT.....	60
5.1.2	Spesifikasi ODN.....	60
5.1.2	Spesifikasi ONU.....	64
5.2	Alokasi Kebutuhan <i>Bandwidth</i> BNI Pamekasan	64
5.3	Perhitungan Jarak Transmisi	65
5.4	Perhitungan Jumlah <i>Splicing</i>	66
5.5	<i>Bandwidth</i> Yang Tersedia Oleh Jaringan	66
5.6	Perhitungan <i>Link Power Budget</i>	67
5.6.1	Link Power Budget Pada Panjang Gelombang 1310 nm.....	67
5.6.2	Link Power Budget Pada Panjang Gelombang 1490 nm.....	72
5.6.3	Link Power Budget Pada Panjang Gelombang 1550 nm.....	77
5.7	Perhitungan <i>Link Rise Time Budget</i>	85
5.7.1	<i>Link Rise Time Budget</i> Pada Panjang Gelombang 1310 nm.....	86
5.7.2	<i>Link Rise Time Budget</i> Pada Panjang Gelombang 1490 nm.....	91
5.7.3	<i>Link Rise Time Budget</i> Pada Panjang Gelombang 1550 nm.....	95
5.8	Perhitungan <i>Bit Rate Utilization Link Jaringan</i>	101
5.8.1	Perhitungan <i>Bit Rate Utilization Link Downstream</i>	101
5.8.2	Perhitungan <i>Bit Rate Utilization Link Upstream</i>	103
5.9	Perhitungan <i>Delay Jaringan</i>	106
5.9.1	Perhitungan <i>Delay Pemrosesan</i>	107
5.9.2	Perhitungan <i>Delay Transmisi</i>	109
5.9.3	Perhitungan <i>Delay Antrian</i>	109
5.9.4	Perhitungan <i>Delay Propagasi</i>	113
BAB VI	PENUTUP	116
6.1	Kesimpulan	116
6.2	Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA.....		119
LAMPIRAN 1	Jalur Perencanaan Jaringan	
LAMPIRAN 2	Data Sheet Optical Line Terminal (OLT)	

LAMPIRAN 3	Data Sheet Konektor SC
LAMPIRAN 4	Data Sheet Konektor LC
LAMPIRAN 5	Data Sheet Transceiver Optik Pada OLT
LAMPIRAN 6	Data Sheet Fiber Optik
LAMPIRAN 7	Data Sheet Passive Splitter
LAMPIRAN 8	Data Sheet WDM Coupler
LAMPIRAN 9	Data Sheet Transceiver Optik Pada ONU
LAMPIRAN 10	Data Sheet Optical Network Unit (ONU)
LAMPIRAN 11	Listing Program Perhitungan <i>Link Power Budget</i>
LAMPIRAN 12	Listing Program Perhitungan <i>Link Rise Budget</i>
LAMPIRAN 13	Listing Program Perhitungan <i>Throughput</i>
LAMPIRAN 14	Listing Program Perhitungan <i>Delay</i>
LAMPIRAN 15	Tabel Hasil Perhitungan
LAMPIRAN 16	Standart Operating Procedure (SOP) Perencanaan Jaringan
LAMPIRAN 17	Daftar Permintaan Revisi Oleh Dosen Penguji