

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
SURAT TUGAS MAGANG KERJA PRAKTEK	iv
SURAT SELESAI MAGANG.....	v
PERNYATAAN.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR PERSAMAAN	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Waktu dan Tempat	2
1.4 Perumusan Masalah	3
1.5 Pembatasan Masalah	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan Laporan	4
 BAB II DASAR TEORI	 6

2.1 <i>Fiber Optic</i>	6
2.2 Spesifikasi <i>Fiber Optic</i>	6
2.2.1 Jenis Serat Optik	13
2.2.2 Komponen Serat Optik	14
2.2.3 Cara Kerja Serat Optik	15
2.3 Rugi – Rugi Dan Dispersi <i>Fiber Optic</i>	15
2.3.1 Rugi – Rugi di Dalam <i>Fiber</i>	15
2.3.2 Dispersi	17
2.4 Atenuasi	17
2.5 Jaringan Lokal Akses <i>Fiber</i>	18
2.6 Teknologi <i>Gigabit-Capable Passive Optical NETWORK</i> (GPON).....	20
2.6.1 <i>Gigabit Passive Optical Network</i> (GPON)	20
2.6.2 Standar Umum GPON	22
2.6.3 Media Teknologi GPON	23
2.6.4 Keunggulan GPON	26
2.7 Konsep FTTB	27
2.8 Parameter Perhitungan Kelayakan Jaringan FTTB	28
2.9 Nilai Standar Kelayakan dari Parameter Power Link Budget	30
BAB III APLIKASI TEKNOLOGI GPON	32
3.1 <i>Passive Optical Network</i>	32
3.2 Prinsip Kerja GPON	33
3.2.1 Komponen GPON	34
3.3 Perangkat GPON PT. Aplikanusa Lintasarta	36
3.4 Kasus Masalah yang Terjadi Pada Teknologi GPON	37
3.5 Spesifikasi Jaringan.....	39
BAB IV ANALISIS PERHITUNGAN KELAYAKAN GPON	40
4.1 Topologi Jaringan	40
4.2 Parameter Jaringan	43
4.3 Perhitungan Kelayakan Power Link Budget	44
4.4 Analisis Hasil Perhitungan	48
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Fiber Optic</i>	7
Gambar 2.2 Struktur Bagian <i>Fiber Optic</i>	9
Gambar 2.3 <i>Singlemode</i> dan <i>Multimode</i>	12
Gambar 2.4 <i>Step Index</i> dan <i>Graded Index</i>	13
Gambar 2.5 Jenis Serat Optik	14
Gambar 2.6 Skema Transmisi Serat Optik	15
Gambar 2.7 Perambatan Cahaya Pada Serat Optik yang Lurus	15
Gambar 2.8 Arsitektur Jaringan FTTZ	18
Gambar 2.9 Arsitektur Jaringan FTTC	19
Gambar 2.10 Arsitektur Jaringan FTTB	19
Gambar 2.11 Arsitektur Jaringan FTTH	20
Gambar 2.12 Konfigurasi GPON Berdasarkan ITU-T G.984	21
Gambar 2.13 <i>Traffic downstream dan upstream</i>	22
Gambar 2.14 <i>Splitter</i>	26
Gambar 2.15 Arsitektur Jaringan AON dan PON	28
Gambar 3.1 Arsitektur PON	33
Gambar 3.2 Arsitektur GPON	34
Gambar 3.3 <i>Optical Line Termination</i>	35
Gambar 3.4 <i>Optical Network Terminal</i>	36
Gambar 3.5 Perangkat GPON ADTRAN	37
Gambar 4.1 Topologi jalur umum OLT dan splitter FO	41
Gambar 4.2 Contoh Spesifikasi Jaringan pada OLT	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan BPON, GPON, dan GEAPON	21
Tabel 2.2 Redaman <i>Passive Splitter</i>	25
Tabel 3.1 Standar dari Teknologi GPON	34
Tabel 3.2 Parameter Jaringan dan Perangkat	39
Tabel 4.1 Parameter Komponen antara OLT dan ONT	42
Tabel 4.2 Perhitungan Hasil Redaman Total	48
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Nilai <i>Power Receive</i>	49
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Nilai Margin Daya	50

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1 Redaman Total	28
Persamaan 3.2 Margin Daya	29
Persamaan 3.3 <i>Rise Time Budget</i>	29
Persamaan 4.1 Nilai Rata-rata Redaman <i>Downlink</i>	48
Persamaan 4.2 Nilai Rata-rata Redaman <i>Uplink</i>	49
Persamaan 4.3 Nilai Rata-rata <i>Power Receive Downlink</i>	49
Persamaan 4.4 Nilai Rata-rata <i>Power Receive Uplink</i>	50
Persamaan 4.5 Nilai Rata-rata <i>Margin Daya Downlink</i>	50
Persamaan 4.6 Nilai Rata-rata <i>Margin Daya Uplink</i>	50

DAFTAR SINGKATAN

AON (*Active Optical Network*)
APD (*Avalence Photodiode*)
APON (*ATM Passive Optical Network*)
BPON (*Broadband Passive Optical Network*)
EPON (*Ethernet Passive Optical Network*)
FTTB (*Fiber To The Building*)
FTTC (*Fiber To The Curb*)
FTTH (*Fiber To The Home*)
FTTZ (*Fiber To The Zone*)
GPON (*Gigabit Passive Optical Network*)
ILD (*Injection Laser Diode*)
JARLOKAF (Jaringan Lokal Akses Fiber)
LAN (*Local Area Network*)
LD (*Laser Diode*)
NMS (*Network Management System*)
ODN (*Optical Distribution Network*)
OLT (*Optical Line Termination*)
ONT (*Optical Network Terminal*)
ONU (*Optical Network Unit*)
PON (*Passive Optical Network*)
QoS (*Quality of Service*)
TDMA (*Time Division Multiplexing Access*)
TKO (Titik Konversi Optik)
WDM (*Wavelength Management System*)