

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAKSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ISTILAH	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang 1
1.2	Tujuan Penulisan 1
1.3	Ruang Lingkup Masalah 1
1.4	Batasan Masalah 2
1.5	Metode Penulisan 2
1.6	Sistematika Penulisan 3
 BAB II	
TEORI DASAR	4
2.1.	Sistem Komunikasi Serat Optik 4
2.2.	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kinerja SKSO 5
2.2.1.	Redaman 5
2.2.1.1	Redaman dari serat optik 5
2.2.1.2	Redaman karena sambungan dan konektor kabel 6
2.2.2.	Dispersi 6
2.3.	Analisis Kinerja SKSO 7
2.3.1	Analisis Perhitungan <i>Link Power Budget</i> 7
2.3.2	Analisis Perhitungan <i>Rise Time Budget</i> 8
2.3.3	Perhitungan <i>Bandwidth</i> 8
2.4	Penguat Optik (<i>Optical Amplifier</i>) EDFA 9

2.4.1	Prinsip Kerja EDFA	9
2.4.2	Struktur Fisik EDFA	10
2.4.3	Karakteristik Penguatan EDFA	10
2.4.4	Performasi Sistem Menggunakan EDFA	11
2.5	<i>Fiber Brag Gratings</i> (FBG) sebagai Pengkompensasi dispersi	12
2.6	<i>Synchronous Digital Hierarchy</i> (SDH)	14
2.6.1	Ketentuan Struktur <i>Frame</i> STM-1	14
2.6.2	Ketentuan Struktur <i>Frame</i> STM-N	16
2.6.3	Proses Multipleksing Dalam SDH	16
2.6.4	Sistem Proteksi	18
2.6.5	Elemen Jaringan SDH	19
2.7	Tahap Perencanaan	21
 BAB III	 ANALISIS JARINGAN EKSISTING	 22
3.1	Umum	22
3.2	Konfigurasi Jaringan Transport Eksisting	22
3.3	Elemen Jaringan Yang Digunakan	23
	A. SMA 16 S4	23
	B.SLR 16 S2	24
	C. WL	25
3.4.	Sistem Komunikasi Serat Optik Pada Jaringan Eksisting	25
3.5	Teknologi Transport	26
3.5.1	PDH	26
3.5.2	SDH	26
3.5.3	DWDM	27
3.6	Teknologi Sistem Yang Digunakan	27
3.6.1	Pengirim (<i>Transmitter</i>)	27
3.6.2	Penerima (<i>Receiver</i>)	28
3.6.3	Serat Optik	28
3.7	Topologi Jaringan Yang Sedang Digunakan	28

BAB IV	PERENCANAAN JARINGAN TRANSPORT LINK MEDAN-SIBOLGA-PADANG UNTUK MENGAKOMODASI KEBUTUHAN KANAL SAMPAI DENGAN TAHUN 2009	30
4.1	Umum	30
4.2	Analisis Kapasitas Jaringan Tahun 2009	30
4.3	Pemilihan Teknologi Transport	31
4.4	Menentukan Kapasitas Jaringan	32
	4.4.1 Berdasarkan Perangkat Teminal STM-16	32
	4.4.2. Berdasarkan Perangkat Teminal STM-64	33
4.5	Desain SKSO Jaringan	33
	4.5.1 Jarak Transmisi Tanpa Pengulang	35
	4.5.1.1 Penerapan EDFA Pada Perencanaan Jaringan Transport	36
	4.5.1.2 Jarak Minimal Antara 2 Penguat EDFA	37
	4.5.2 Jarak Yang Dibatasi Dispersi	38
4.6	Perencanaan Jaringan Transport STM-64	39
	4.6.1 Perencanaan Link Medan-Sibolga-Padang	39
	4.6.1.1 Aplikasi EDFA Pada Perencanaan Link Sibolga-Bukit Tinggi	39
	4.6.1.2 Aplikasi FBG Pada Perencanaan Link Sibolga-Bukit Tinggi	41
	4.6.2 Perencanaan Jaringan Transport Untuk Link Lainnya	41
	4.6.2.1 Analisis Aplikasi EDFA Untuk Link Lainnya	41
	4.6.2.2 Analisis Aplikasi FBG Pada Link Lainnya	43
4.7	Konfigurasi Lengkap Jaringan Transport Link Medan-Sibolga-Padang	44
	4.7.1 Konfigurasi Lengkap Satu Sistem Jaringan Transport Medan-Sibolga-Padang	44
4.8	Analisis untuk link lainnya	44
	4.8.1 Analisis Link Padang-Pekanbaru	45
	4.8.1.1 Jarak Transmisi Tanpa Pengulang	45
	4.8.1.2 Jarak Minimal Antara Penguat EDFA	46

	4.8.1.3 Jarak Yang Dibatasi Dispersi	46
	4.8.1.4 Konfigurasi Jaringan Link Padang-Pekanbaru	46
	4.8.2.1 Analisa Link Medan-Pekanbaru	48
4.9	Interkoneksi Antar Link	48
4.10	Analisis Sistem Proteksi Pada Link Medan-Pekanbaru-Padang	50
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN