

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK **iv**

KATA PENGANTAR **vi**

UCAPAN TERIMA KASIH **vii**

DAFTAR ISI **ix**

DAFTAR GAMBAR **xii**

DAFTAR TABEL **xiii**

DAFTAR SINGKATAN **xiv**

DAFTAR ISTILAH **xv**

DAFTAR LAMPIRAN **xvi**

I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan dan Manfaat 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 4

II	DASAR TEORI	6
2.1	Sistem Komunikasi Serat Optik	6
2.1.1	Struktur Serat Optik	7
2.1.2	Jenis Serat Optik Berdasarkan Rekomendasi ITU-T	7
2.1.3	<i>Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation</i> (LASER)	8
2.1.4	<i>Photodetector</i>	8
2.2	<i>Dense Wavelength Division Multiplexing</i> (DWDM)	9
2.2.1	Komponen Pada Sistem DWDM	10
2.2.1.1	<i>Wavelength Multiplexer/Demultiplexer</i>	10
2.2.1.2	<i>Optical Add/Drop Multiplexer</i> (OADM)	10
2.2.1.3	<i>Erbium Doped Fiber Amplifier</i> (EDFA)	11
2.2.2	<i>Line Coding</i>	11
2.3	Parameter Performansi Sistem	12
2.3.1	<i>Link Power Budget</i>	12
2.3.2	<i>Rise Time Budget</i>	12
2.3.3	<i>Signal to Noise Ratio</i>	13
2.3.4	<i>Q-Factor</i>	13
2.3.5	<i>Bit Error Rate</i> (BER)	14
2.4	<i>Optisystem</i>	14
III	PERANCANGAN SISTEM	17
3.1	Diagram Alir Penelitian	17
3.2	Penentuan Lokasi Perancangan	18
3.3	Blok Diagram Perancangan	20
3.4	Kebutuhan kabel	21
3.5	Parameter Sistem	22
3.6	Perhitungan Jarak Penguat	24
3.6.1	Jarak Maksimum Transmisi Tanpa Penguat	24

3.6.2	Perhitungan Jumlah Kebutuhan Penguat	25
3.7	Perhitungan Parameter Performansi	26
3.7.1	<i>Link Power Budget</i>	27
3.7.2	<i>Rise Time Budget</i>	29
3.7.3	<i>Signal to Noise Ratio</i>	30
3.7.4	<i>Q-Factor</i>	30
3.7.5	<i>Bit Error Rate</i>	31
3.8	Skema Perancangan <i>Optisystem</i>	32
IV ANALISIS SIMULASI SISTEM		33
4.1	Analisis Simulasi	33
4.1.1	Analisis <i>Link Power Budget</i>	33
4.1.2	Analisis <i>Signal to Noise Ratio</i>	34
4.1.3	Analisis <i>Q-factor</i>	34
4.1.4	Analisis <i>Bit Error Rate</i>	35
4.1.5	Analisis <i>Signal to Noise Ratio</i> dan <i>Q-factor</i> terhadap <i>Bit Error Rate</i>	36
V KESIMPULAN DAN SARAN		39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		