

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR SINGKATAN xiv

DAFTAR SIMBOL xv

DAFTAR ISTILAH xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 3

II DASAR TEORI 5

2.1 Teknologi DWDM 5

2.2 Komponen Penting Pada DWDM 6

2.3 Struktur Dasar Serat Optik 7

2.4 Jenis-jenis Serat Optik 8

2.4.1 *Single Mode* 9

2.4.2	<i>Multi Mode</i>	9
2.4.3	<i>Single Mode Step Index</i>	9
2.4.4	<i>Multi Mode Step Index</i>	10
2.4.5	<i>Multi Mode Graded Index</i>	10
2.5	<i>Link Power Budget (LPB)</i>	11
2.6	<i>Rise Time Budget (RTB)</i>	12
2.7	<i>Signal to Noise Ratio (SNR)</i>	12
2.8	<i>Q-Factor</i>	12
2.9	<i>Bit Error Rate (BER)</i>	13
2.10	<i>Erbium Doped Fiber Amplifier (EDFA)</i>	13
III	PERANCANGAN SISTEM	14
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	14
3.2	Lokasi Perancangan.....	15
3.3	Blog Diagram Perancangan.....	16
3.4	Kebutuhan Kabel	16
3.5	Parameter Input.....	16
3.6	Penghitungan Penguat	18
3.6.1	Jarak Maksimum Transmisi Tanpa Penguat.....	18
3.6.2	Perhitungan Jumlah Penguat dan Jarak Antar Penguat	19
3.7	Perhitungan Parameter Performansi	20
3.7.1	<i>Link Power Budget (LPB)</i>	20
3.7.2	<i>Rise Time Budget (RTB)</i>	21
3.7.3	<i>Signal to Noise Ratio (SNR)</i>	21
3.7.4	<i>Q-Factor</i>	22
3.7.5	<i>Bit Error Rate (BER)</i>	22
IV	ANALISIS SIMULASI SISTEM	23
4.1	Analisis Perancangan.....	23
4.2	<i>Link Power Budget</i>	23
4.2.1	Hasil Simulasi Blok Penerima WDM.....	24
4.2.2	Perbandingan LPB Hasil Simulasi dan Perhitungan Manual	25
4.2.3	<i>Analisis Power Link Budget</i>	26
4.3	<i>Q-Factor</i>	26

4.3.1	Nilai <i>Q-Factor</i> Pada Setiap Kanal	27
4.3.2	Perbandingan <i>Q-Factor</i> Hasil Simulasi dan Perhitungan Manual	28
4.3.3	Analisis <i>Q-Factor</i>	29
4.4	<i>Bit Error Rate</i>	29
4.4.1	Nilai <i>Bit Error Rate</i> Pada Setiap Kanal	29
4.4.2	Perbandingan <i>Bit Error Rate</i> Hasil Simulasi dan Perhitungan Manual	31
4.4.3	Analisis <i>Bit Error Rate</i>	32
4.5	Perbandingan <i>Signal to Noise Ratio</i> dengan <i>Bit Error Rate</i>	32
4.6	Perbandingan <i>Q-Factor</i> dengan <i>Bit Error Rate</i>	33
4.7	Simulasi Menggunakan <i>Bit Rate</i> 20 Gbps.....	33
4.7.1	<i>Q-Factor</i>	33
4.7.2	Analisis <i>Q-Factor</i> dengan <i>bit rate</i> 20 Gbps	35
4.7.3	<i>Bit Error Rate</i>	36
4.7.4	Analisis <i>Bit Error Rate</i>	38
V	KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	36
	LAMPIRAN	