

DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR ISTILAH.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Komunikasi Serat Optik.....	6
2.1.1 Konsep Dasar Transmisi Serat Optik.....	6
2.1.2 Transmitter.....	7
2.1.3 Modulator Optik.....	9
2.1.4 Serat Optik Jenis Single Mode Sebagai Media Transmisi.....	9
2.1.5 Receiver.....	10
2.2. Sub Carrier Multiplexing (SCM).....	11
2.2.1 Konsep Dasar SCM (Sub Carrier Multiplexing).....	11
2.2.2 Modulasi Pada SCM.....	13
2.3 QPSK (Quadrature Phase Shift Keying).....	14

2.4	Modulator Mach-Zender	15
2.5	Karakteristik Transmisi Serat Optik.....	17
2.5.1	Redaman.....	17
2.5.2	Dispersi	18
2.6	Detektor Penerima.....	18
2.7	Perhitungan Digital Q-Value dan BER.....	20
BAB III PERENCANAAN SISTEM.....		21
3.1	Konfigurasi Sistem.....	22
3.2	Pemodelan Blok Transmitter.....	22
3.2.1	Blok Diagram SCM	22
3.2.2	Modulasi Quadrature Phase Shift Keying (QPSK).....	24
3.2.3	Sumber Optik dan Proses Modulasi Optik.....	24
3.3	Pemodelan Serat Optik.....	27
3.3.1	Sinyal Informasi	27
3.4	Pemodelan Penguat Optik.....	30
3.5	Pemodelan Blok Receiver	30
3.5.1	Detektor Optik.....	30
3.5.2	SCM pada Receiver	31
3.6	Bit Error Rate	31
BAB IV ANALISIS GRAFIK DAN PERFORMANSI SISTEM.....		32
4.1	Analisis Hasil Modulasi QPSK.....	32
4.2	Analisis Hasil Combiner	36
4.3	Analisis Hasil Modulasi Optik.....	37
4.3.1	Analisis Hasil Modulasi	37
4.3.2	Analisis Daya Output APD	39
4.4	Analisis Daya Output	41
4.4.1	Daya Output Terhadap Jarak pada saat daya bernilai maksimum	41
4.4.2	Analisis Sinyal Daya yang telah di Split terhadap Waktu	42
4.5	Analisis Grafik Q-Value	43
4.5.1	Analisis Q-Value untuk $m=0.4$	43

4.5.2 Analisis Q-Value untuk $m \leq 1$	45
4.6 Analisis Bit Error Rate (BER)	47
4.6.1 Analisis Grafik BER terhadap Jarak	47
4.6.2 Analisis Grafik BER tiap Kanal terhadap Indeks Modulasi Optik	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	xiv
LAMPIRAN	xvi