

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
II TEORI PENUNJANG	4
2.1 <i>Next Generation Passive Optical Network stage 2 (NG-PON2)</i> . . .	4
2.2 Penguat Optik	5
2.3 <i>Optical Line Termination (OLT)</i>	6
2.4 <i>Semiconductor Optical Amplifier (SOA)</i>	7
2.4.1 Parameter Penguatan SOA	8
2.5 Parameter Performansi	8
2.5.1 <i>Q-Factor</i> [7]	9
2.5.2 <i>Bit Error Rate (BER)</i> [7]	10
2.5.3 <i>Optical Signal to Noise Ratio (OSNR)</i> [7]	10
2.5.4 <i>Power Received</i> [7]	10

III PERENCANAAN DAN SKENARIO SIMULASI SISTEM NG-PON2 DENGAN KONSEP OLT TX DAN RX MENGGUNAKAN SEMICON- DUCTOR OPTICAL AMPLIFIER	12
3.1 Diagram Alir Perencanaan Simulasi	12
3.2 Blok Sistem	14
3.2.1 <i>Optical Line Termination</i> (OLT)	15
3.2.2 <i>Optical Distribution Network</i> (ODN)	17
3.2.2.1 <i>Optical Distribution Cabinet</i> (ODC)	17
3.2.2.2 <i>Optical Distribution Point</i> (ODP)	17
3.2.2.3 Serat Optik <i>Single Mode Fiber</i> (SMF)	18
3.2.2.4 <i>Semiconductor Optical Amplifier</i> (SOA)	18
3.2.3 <i>Optical Network Unit</i> (ONU)	18
3.3 Skenario Simulasi Penelitian	20
3.4 Perhitungan Parameter Pengujian	23
3.4.1 Perhitungan <i>Power Received</i>	24
3.4.2 Perhitungan <i>Q-Factor</i>	24
3.4.3 Perhitungan BER	25
3.4.4 Perhitungan OSNR	25
IV ANALISIS HASIL SIMULASI SISTEM	26
4.1 Analisis Skenario 1 (TWDM-PON 32 ONU)	28
4.1.1 Analisis Pengaruh pada <i>Power Received</i> 32 ONU	28
4.1.2 Analisis Pengaruh pada OSNR 32 ONU	29
4.1.3 Analisis Pengaruh pada <i>Q-Factor</i> 32 ONU	31
4.1.4 Analisis Pengaruh pada BER 32 ONU	32
4.2 Analisis Skenario 2 (TWDM-PON 64 ONU)	33
4.2.1 Analisis Pengaruh pada <i>Power Received</i> 64 ONU	33
4.2.2 Analisis Pengaruh pada OSNR 64 ONU	35
4.2.3 Analisis Pengaruh pada <i>Q-Factor</i> 64 ONU	36
4.2.4 Analisis Pengaruh pada BER 64 ONU	37
4.3 Analisis Skenario 3 (TWDM-PON 128 ONU)	38
4.3.1 Analisis Pengaruh pada <i>Power Received</i> 128 ONU	39
4.3.2 Analisis Pengaruh pada OSNR 128 ONU	40
4.3.3 Analisis Pengaruh pada <i>Q-Factor</i> 128 ONU	41
4.3.4 Analisis Pengaruh pada BER 128 ONU	43
V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45

	x
5.2 Saran	46
DAFTAR REFERENSI	47
LAMPIRAN	