

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRACT	xiii
INTISARI	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud Dan Tujuan	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	3
 BAB II DASAR TEORI.....	 4
2.1 Sistem Komunikasi Serat Optik.....	4
2.1.1 Struktur Serat Optik.....	4
2.1.2 Jenis Serat Optik.....	4
2.1.3 Varian Serat Optik <i>Single Fiber</i>	6
2.1.4 Kabel Optik.....	7
2.2 Perangkat Serat Optik	10
2.2.1 <i>Patch Cord Fiber</i>	13
2.2.2 Fiber Optik Adapter.....	13
2.2.3 <i>Joint Closure</i>	14
2.2.4 <i>Optical Termination Box</i>	15

2.2.5 <i>Fiber Node</i>	15
2.2.6 <i>Splicer</i>	16
2.3 Prinsip Transmisi Serat Optik	17
2.4 Teknologi DWDM	18
2.4.1 DWDM.....	19
2.4.2 Keunggulan DWDM.....	20
2.4.3 Proses Kerja DWDM.....	22
2.4.4 Panjang Gelombang Sistem DWDM.....	23
2.4.5 Teknologi Transmisi yang Digunakan pada Jaringan DWDM	25
2.4.6 Definisi Elemen – Elemen DWDM.....	26
2.4.7 Komponen Utama Sistem DWDM.....	27
2.4.8 Komponen Tambahan Sistem DWDM.....	33
2.5 Teori Performansi.....	33
2.6 Parameter Performansi Menurut SK Tarif 2011 PT ICON+	35
2.7 Parameter Kinerja Sistem	36
2.7.1 <i>Latency</i>	36
2.7.2 <i>Troughput</i>	36
2.7.3 <i>Jitter</i>	36
2.7.3 <i>Frame Loss</i>	37
 BAB III BACKBONE LINK JAKARTA - SURABAYA	 38
3.1 <i>Backbone Link Jakarta - Surabaya</i>	38
3.2 Topologi DWDM	40
3.3 System DWDM	41
3.4 Tool Pengujian Performansi Jaringan	42
3.4.1 <i>Network Analyzer</i> Merk BER TEST ETHERNET	42
3.4.2 TNMS Core	43
3.5 Kapasitas Jaringan <i>Backbone</i>	44
3.6 Standar Desain Core G.652	44
3.7 Standar <i>Framing</i> G.709	46
3.8 Spesifikasi Perangkat DWDM	47

3.9 Spesifikasi Perangkat BER TEST EXFO	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Langkah - Langkah Pengujian BER TEST EXFO	50
4.2 <i>Logger</i> Pengujian	58
4.3 <i>Alarms</i>	59
4.4 Analisis Hasil Uji Performansi	61
4.4.1 Pengukuran <i>Troughput</i>	61
4.4.1 Pengukuran <i>Jitter</i>	63
4.4.1 Pengukuran <i>Latency</i>	63
4.4.1 Pengukuran <i>Frame Loss</i>	64
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Komunikas Serat Optik	4
Gambar 2.2 Struktur Srat Optik	5
Gambar 2.3 Serat Optik <i>Single Mode</i>	6
Gambar 2.4 Serat Optik <i>Multi Mode</i>	6
Gambar 2.5 <i>Single Fiber (Multimode Wavelength) DWDM</i>	7
Gambar 2.6 Perbandingan Besarnya nilai Dispersi G.652, G653 dan G.655	8
Gambar 2.7 Perbandingan dan Aplikasi SMF Tipe <i>G.652, G653 dan G.655</i>	9
Gambar 2.8 Letak Pemasangan dan Struktur Kabel ADSS	11
Gambar 2.9 Struktur <i>Lash Cable</i>	11
Gambar 2.10 Letak Pemasangan Kabel OPPC	12
Gambar 2.11 Letak Pemasangan dan Struktur Kabel OPGW	13
Gambar 2.12 <i>Patch Cord</i> Fiber Optik	14
Gambar 2.13 Fiber Optik Adapter	14
Gambar 2.14 <i>Joint Closure</i>	15
Gambar 2.15 <i>Optical Termination Box</i>	15
Gambar 2.16 <i>Fiber Node</i>	16
Gambar 2.17 <i>Splicer</i>	17
Gambar 2.18 Hukum Refraksi <i>Snellius</i>	18
Gambar 2.19 WDM	19
Gambar 2.20 <i>Lambda pada DWDM</i>	19
Gambar 2.21 DWDM	20
Gambar 2.22 <i>Benefits of WDM</i>	21
Gambar 2.23 DWDM <i>Link</i>	22
Gambar 2.24 <i>Fundamentals of DWDM</i>	26
Gambar 2.25 OTU	27
Gambar 2.26 <i>MUX/ DEMUX</i>	28
Gambar 2.27 <i>MUX/ DEMUX F08 MR</i>	29
Gambar 2.28 <i>MUX/ DEMUX F40-1/S</i>	30
Gambar 2.29 <i>Optical Amplifier</i>	31

Gambar 2.30 Struktur Fisik EDFA	32
Gambar 3.1 <i>Backbone</i> Jakarta- Surabaya.....	38
Gambar 3.2 Topologi DWDM NSN Jawa - Bali	40
Gambar 3.3 System of DWDM	41
Gambar 3.4 Tampilan <i>Net Blazer</i> FTB-880	42
Gambar 3.5 <i>Management Functions</i> TNMS Core	43
Gambar 3.6 Surpass hiT 7300 DWDM NSN.....	47
Gambar 3.7 Perangkat BER TEST EXFO FTB- 880	48
Gambar 4.1 <i>Patch Cord Multimode</i>	50
Gambar 4.2 Tampilan Awal <i>Net Blazer</i>	52
Gambar 4.3 <i>Test Application</i>	52
Gambar 4.4 <i>Setting Port</i>	53
Gambar 4.5 <i>Setting Network</i>	54
Gambar 4.6 <i>Setting SFP+ pada DWDM</i>	54
Gambar 4.7 <i>Setting Global</i>	55
Gambar 4.8 <i>Setting Subtest</i>	56
Gambar 4.9 <i>Setting Mac, IP, UDP</i>	57
Gambar 4.10 <i>Icon Laser</i>	58
Gambar 4.11 <i>Alarms Error</i> pada Net Blazer BER TEST EXFO	60
Gambar 4.12 Hasil Pengecekan BER TEST <i>layer 2</i>	61
Gambar 4.13 Tampilan Hasil Pengukuran	62
Gambar 4.14 <i>Troughput</i> yang Melewati Jalur <i>Backbone</i> DWDM	62
Gambar 4.15 <i>Data Frame Size</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Besarnya Nilai Dispersi Rata-rata untuk G.652, G.653, dan G.655	8
Tabel 2.2 Panjang Gelombang <i>C-Band</i>	23
Tabel 2.3 Jenis <i>Booster</i> dan <i>Pre-Amp</i>	32
Tabel 3.1 <i>G.652 A Fibre Attributes</i>	45
Tabel 3.2 <i>G.652 A Cable Attributes</i>	45
Tabel 3.3 <i>G.709 Line Rates & Matching SONET/SDH Interface</i>	46
Tabel 4.1 <i>Logger</i> Hasil Pengujian BER Test	58
Tabel 4.2 Alarm Hasil BER Test	58
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran <i>Frame Jitter</i>	63
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran <i>Latency</i>	63