DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS ii
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
KATA PENGANTAR v
UCAPAN TERIMA KASIH vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR ISTILAH xiv
DAFTAR SINGKATAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Dan Manfaat 4
1.4 Batasan Masalah 5
1.5 Metode Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB II DASAR TEORI 7
2.1 Dasar Sistem Komunikasi Serat Optik 7
2.2 FIBER TO THE HOME (FTTH) 8
2.3 Passive Optical Network 8
2.4 Gigabit Passive Optical Network (GPON) 9
2.5 Parameter Kinerja Transmisi Serat Optik 15
2.5.1 Power Link Budget 15
2.5.2 Rise Time Budget 16
2.6 Parameter Performansi Perancangan Sistem 17
2.6.1 Signal to Noise Ratio 17
2.6.2 Q-factor 18
2.6.3 Bit Error Rate (BER) 18
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN 19
3.1 Diagram Alir Perancangan Jaringan Serat Optik 19

3.2 Model Perancangan Fiber To The Home 21
3.3 Parameter Input..... 22
3.4 Perancangan Jaringan FTTH 23
3.4.1 Menentukan Jalur Kabel Perancangan FTTH Single Stage 23
3.4.2 Menentukan Jalur Kabel Perancangan FTTH Two Stage 24
3.4.3 Letak Perangkat FTTH Single Stage 24
3.4.4 Letak Perangkat FTTH Two Stage 25
3.5 Spesifikasi Perangkat..... 26
3.5.1 Optical Line Termination (OLT)..... 27
3.5.2 Serat Optik..... 27
3.5.3 Splitter 28
3.5.4 Konektor 28
3.5.5 Optical Network Terminal (ONT)..... 29
3.6 Kebutuhan Perangkat Perancangan FTTH Single Stage 29
3.6.1 Perhitungan Parameter Kelayakan Link Optik Single Stage..... 30
3.6.2 Power Link Budget Single Stage..... 30
3.6.2.1 Perhitungan Power Link Budget Single Stage 31
3.6.3 Rise Time Budget Single Stage..... 33
3.6.4 Signal to Noise Ratio Single Stage..... 35
3.7 Kebutuhan Perangkat FTTH Two Stage 37
3.7.1 Power Link Budget Two Stage..... 37
3.7.1.1 Perhitungan Power Link Budget Two Stage 38
3.7.2 Rise Time Budget Two Stage..... 40
3.7.3 Signal to Noise Ratio Two Stage..... 42
3.8 Simulasi Perancangan Fiber To The Home..... 44
3.8.1 Komponen yang digunakan pada simulasi Single Stage 44
3.8.2 Komponen yang digunakan pada simulasi Two Stage 45
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN JARINGAN..... 47
4.1 Analisis Kelayakan Link 47
4.1.1 Analisis Power Link Budget Single Stage..... 47
4.1.2 Analisis Power Link Budget Two Stage..... 48
4.1.3 Analisis Rise Time Budget..... 48
4.1.4 Analisis Signal to Noise Ratio..... 49
4.1.5 Analisis Q-factor..... 49

4.2 Analisis Kelayakan Parameter Sistem 49
4.2.1 Analisis BER Downstream Perancangan FTTH Single Stage . 50
4.2.2 Analisis BER Downstream Perancangan FTTH Two Stage 51
4.3 Analisis Perhitungan Manual dan Simulasi 52
4.4 Bill Of Quantity 53
4.4.1 Bill Of Quantity Single Stage 53
4.4.2 Bill Of Quantity Two Stage 54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 56
5.1 Kesimpulan 56
5.2 Saran 57
DAFTAR PUSTAKA 58
DAFTAR LAMPIRAN 60
LAMPIRAN A 61
LAMPIRAN B 63
LAMPIRAN C 65
LAMPIRAN D 67