DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SINGKATAN xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.3.1 Maksud 3
1.3.2 Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Metodologi Penilitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Profil PT. HARRITZ ALIYA 7
2.1.1 Sejarah PT. HARRITZ ALIYA 7
2.1.2 Visi dan Misi 8
2.1.3 Logo PT. HARRITZ ALIYA 8
2.2 Landasan Teori 9
2.2.1 Konsep Dasar 9
2.3 GPON (Gigabit Passive Optical Network) 11
2.3.1 Komponen GPON 12
2.4 Arsitektur Jaringan Serat optik Secara Umum 19
2.4.1 Fiber To The Zone (FTTZ) 19
2.4.2 Fiber To The Curb (FTTC) 20

2.4.3 Fiber To The Building (FTTB) 20
2.4.4 Fiber To The Home (FTTH) 21
2.5 Topologi Jaringan 22
2.5.1 Jaringan titik ke titik (Point to Point) 23
2.5.2 Jaringan serat optik aktif (active optical network, AON) 23
2.5.3 Jaringan serat optik pasif (passive optical network, PON) 24
2.6 Serat Optik 24
2.6.1 Karakteristik Serat Optik 26
2.6.2 Perambatan Cahaya Dalam Serat Optik 27
2.6.3 Jenis – Jenis Serat Optik 27
2.6.4 Faktor Yang Mempengaruhi Performa Serat Optik 31
2.6.5 Parameter Unjuk Kerja Sistem 34
2.7 OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) 36
2.7.1 Pengukuran Kabel Serat Optik dengan OTDR 36
2.7.2 Prinsip pengukuran OTDR 37
2.7.3 OTDR Trace 38
2.7.4 Pemantulan Fresnel dan Penyebaran Balik Rayleigh 39
2.8 Rugi-Rugi Serat Optik 39
2.8.1 Rugi-Rugi di Dalam Fiber 40
2.8.2 Perkembangan serat optik di indonesia 43
BAB III ANALISIS DAN PERHITUNGAN PERANCANGAN JARINGAN .. 45
3.1 Diagram Alir Penelitian 45
3.2 Perancangan Awal Jaringan 47
3.2.1 Analisis perancangan jaringan yang akan dibangun 48
3.2.2 Metode Perancangan 49
3.3 Penentuan Perangkat Dan Spesifikasi 50
3.3.1 OLT (Optical Line Termination) 50
3.3.2 Serat Optik 51
3.3.3 Konektor 52
3.3.4 Splitter 52
3.3.5 ONT (Optical Network Terminal) 53

3.4 Penentuan Letak Perangkat Dan Volume 53
3.4.1 Lokasi FDT, FAT, ONT 54
3.4.2 Daftar Perangkat Yang Dibutuhkan 56
3.5 Konten Layanan 56
3.6 Analisis Hasil Perancangan 57
3.6.1 Link Power Budget 58
3.6.2 Rise Time Budget (Kalkulasi Waktu Bangkit) 58
3.6.3 Perhitungan Power Link Budget dan Rise Time Budget 59
3.6.4 Perhitungan Power Link Budget dan Rise Time Budget Berdasarkan hasil pengukuran OTDR 61
3.6.5 Analisis Nilai Redaman 63
BAB IV HASIL KELAYAKAN PERANCANGAN JARINGAN 69
4.1 Analisis Masalah dan Metode Perhitungan Power Link Budget 69
4.2 Perhitungan Power Link Budget 69
4.2.1 Perhitungan PLB dari OLT - FDT 71
4.2.2 Perhitungan PLB dari FDT - FAT 73
4.3 Analisis Masalah dan Metode Perhitungan Rise Time Budget 78
4.3.1 Perhitungan Rise Time Budget 78
4.3.2 Perhitungan dari OLT – FDT 78
4.3.3 Perhitungan dari FDT - FAT 81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 85
5.1 Kesimpulan 85
5.2 Saran 87
DAFTAR PUSTAKA 88