

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR AKRONIM.....	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Teknologi 4G LTE (<i>Long Term Evolution</i>).....	6
2.2 Spesifikasi dan Arsitektur Jaringan LTE.....	7
2.2.1 <i>User Equipment</i> (UE)	8
2.2.2 E-UTRAN.....	8
2.2.3 <i>Evolved Packet Core Network</i>	9
2.3 <i>Backhaul</i>	9
2.4 Perencanaan Berdasarkan Kapasitas User.....	10
2.4.1 Estimasi Jumlah User	11
2.4.2 <i>Service Model</i> dan <i>Traffic Model Parameter</i>	12
2.4.3 Perhitungan Network Throughput	14
2.4.4 Perhitungan Kapasitas Sel / Throughput per sel.....	14
2.4.5 Cell Dimensioning	15

2.5	Perancangan Berdasarkan Coverage	16
2.5.1	Link Budget	16
2.5.2	Model Propagasi <i>COST231-Hatta</i>	18
2.6	Transmisi Serat Optik.....	19
2.6.1	Struktur Dasar Kabel Serat Optik	20
2.6.2	Keunggulan Serat Optik.....	20
2.6.3	<i>Synchronous Digital hierarchy</i> (SDH)	21
2.6.6	GPON (<i>Gigabyte Passive Optical Network</i>)	22
2.6.7	Parameter Kelayakan Serat Optik.....	23
BAB III PERANCANGAN SISTEM JARINGAN BACKHAUL LTE		29
3.1	Diagram Alir Perencanaan	29
3.2	Deskripsi Perancangan	30
3.3	Penentuan Lokasi Penelitian	31
3.3.1	Kecamatan Aluh – Aluh Kalimantan Selatan	31
3.3.2	Data Penduduk	31
3.4	Perencanaan Berdasarkan Kapasitas	32
3.4.1	Estimasi Jumlah User	32
3.4.2	Single User Throughput.....	33
3.4.2	Network Throughput.....	35
3.4.3	Cell Throughput.....	35
3.4.4	Perhitungan Jumlah Sel	36
3.5	Perancangan Berdasarkan <i>Coverage</i>	38
3.5.1	Perhitungan Link Budget	39
3.5.2	Perhitungan Propagasi	41
3.6	Perbandingan Jumlah Site	43
3.7	Perancangan <i>Link</i> Serat Optik	45
3.5.1	Perancangan <i>Link Backhaul</i>	45
3.5.2	Parameter <i>Backhaul</i>	45
3.5.3	Model Sistem <i>Point to Point</i>	46
3.5.4	Parameter Akses	46
3.5.5	Model Sistem GPON	47

3.5.6 Perancangan Jaringan <i>Link</i> Serat Optik	48
3.5.7 Perhitungan Kelayakan Serat Optik Link Backhaul	52
3.5.8 Perhitungan Kelayakan Serat Optik <i>Link Akses</i> sisi <i>Upstream</i>	52
3.5.9 Perhitungan Kelayakan Serat Optik <i>Link Akses</i> sisi <i>Downstream</i>	53
BAB IV SIMULASI DAN HASIL PERANCANGAN.....	54
4.1 Simulasi Pemodelan Sistem	54
4.2 Analisis Hasil Simulasi Perancangan	57
4.2.1 Analisis Backhaul link Menggunakan STM-4.....	57
4.2.2 Analisis link Akses Menggunakan GPON untuk <i>Downstream</i>	59
4.2.3 Analisis <i>link</i> Akses Menggunakan GPON untuk <i>Upstream</i>	64
4.2.4 Analisis Hasil Perhitungan dan Simulasi.....	68
4.2.5 Analisis BER terhadap <i>Q-Factor</i>	71
BAB V Kesimpulan dan Saran	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	77