

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II DASAR TEORI .....	6
2.1 <i>Long Term Evolution</i> (LTE).....	6
2.2 <i>Long Term Evolution- Advanced</i> (LTE-A) .....	6
2.3 Perbandingan Persyaratan Performansi LTE dan LTE-A .....	7
2.4 Arsitektur Jaringan LTE.....	8

2.5	<i>Carrier Aggregation</i> .....	9
2.6	Fitur <i>Carrier Aggregation</i> .....	10
2.7	<i>Carrier Aggregation Deployment Scenario</i> .....	11
2.8	Perencanaan Jaringan Seluler .....	12
2.8.1	Perencanaan Berdasarkan <i>Capacity</i> .....	12
2.8.1.1	<i>Forecasting</i> Jumlah Pelanggan.....	12
2.8.1.2	Trafik dan Model Layanan .....	13
2.8.1.3	Kapasitas <i>Downlink Cell</i> dan <i>Uplink Cell</i> .....	15
2.8.1.4	Perhitungan Jumlah Site Berdasarkan <i>Capacity</i> .....	16
2.8.2	Perencanaan Berdasarkan <i>Coverage</i> .....	17
2.8.2.1	<i>Link Budget</i> .....	18
2.8.2.2	Model Propagasi .....	19
2.8.2.3	Perhitungan Jumlah Site Berdasarkan <i>Coverage</i> .....	20
2.8.3	<i>Frequency Reuse</i> .....	21
2.8.3.1	<i>Frequency Reuse 1</i> .....	21
2.8.3.2	<i>Soft Frequency Reuse</i> .....	22
2.9	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i> .....	23
BAB III PERENCANAAN PERLUASAN JARINGAN LTE.....		24
3.1	Pendahuluan .....	24
3.2	Diagram Alir .....	24
3.3	Survey Lokasi .....	25
3.4	Pengukuran Kondisi Jaringan LTE <i>Awal</i> .....	26
3.5	Alokasi <i>Bandwidth</i> Frekuensi .....	28
3.5.1	Frekuensi 1800 MHz.....	28
3.5.2	Frekuensi 850 MHz.....	29
3.5.3	Alokasi <i>Bandwidth</i> dan Frekuensi .....	29
3.6	Skenario Perencanaan Perluasan.....	30
3.7	Perencanaan Perluasan Berdasarkan <i>Capacity</i> .....	31
3.7.1	<i>Forecasting</i> Jumlah Pelanggan .....	31

3.7.2	<i>Service Model</i> .....	32
3.7.3	<i>Traffic Model</i> .....	33
3.7.4	<i>Single User Throughput</i> .....	34
3.7.5	<i>Network Throughput</i> .....	34
3.7.6	<i>Radio Overhead</i> .....	34
3.7.7	Distribusi Rata-Rata SINR 1800 MHz.....	35
3.7.8	Distribusi Rata-Rata SINR 850 MHz.....	36
3.7.9	Distribusi Rata-Rata SINR 1800-850 MHz ( <i>Carrier Aggregation</i> )	36
3.7.10	Perhitungan Jumlah <i>Site</i> .....	37
3.8	Perencanaan Perluasan Berdasarkan <i>Coverage</i> .....	38
3.8.1	<i>Maximum Allowable Pathloss</i> (MAPL).....	38
3.8.2	Perhitungan <i>Radius Cell</i> Daerah Sub Urban Frekuensi 1800 MHz	39
3.8.3	Perhitungan <i>Radius Cell</i> Daerah Sub Urban Frekuensi 850 MHz..	40
3.8.4	Perhitungan Jumlah <i>Site</i> .....	41
3.9	<i>Trade Off</i> .....	42
BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS .....		43
4.1	Simulasi Perencanaan Perluasan .....	43
4.2	Simulasi Kondisi Jaringan LTE Awal .....	43
4.3	Simulasi Setelah Perencanaan Perluasan .....	45
4.3.1	Simulasi LTE (FDD).....	45
4.3.2	Simulasi LTE-A ( <i>Carrier Aggregation</i> ) dan SFR .....	49
4.4	Analisis Hasil Simulasi .....	52
4.5	Analisis Hasil Akhir Simulasi.....	55
BAB V PENUTUP.....		57
5.1	Kesimpulan .....	57
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....		59
LAMPIRAN		