

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	
Pernyataan Orisinalitas	
Abstrak	i
Abstract	iii
Ucapan Terimakasih	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Singkatan	xvi
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah	6
1.6 Hipotesa	7
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 Dasar Teori	9
2.1 UMTS	9
2.1.1 Konsep WCDMA	9
2.1.2 Konfigurasi Jaringan UMTS	12

2.1.3	Spektrum UMTS	15
2.1.4	Layanan UMTS	15
2.2	LTE	17
2.2.1	Persyaratan dan Spesifikasi LTE	17
2.2.2	Arsitektur E-UTRAN	19
2.2.3	Teknologi Kunci LTE	22
2.2.3.1	Teknologi <i>Multiple Access</i> pada <i>Downlink</i>	22
2.2.3.2	Teknologi <i>Multiple Access</i> pada <i>Uplink</i>	26
2.2.3.3	Konsep perkalian Antena	28
2.3	Kelas Layanan	30
2.4	Tinjauan Frekuensi LTE	33
2.4.1	Spektrum untuk Penyebaran LTE	34
2.4.2	<i>Digital Deviden</i> Frekuensi 700 MHz	35
2.4.2.1	Konfigurasi Band 700 MHz	37
2.5	Metode <i>Forecasting</i>	39
2.5.1	Model <i>Bass</i>	39
2.5.2	Model Peramalan Ekstrapolasi (<i>Time Series</i>)	41
2.6	Tinjauan Regulasi	44
BAB 3 Pemodelan Sistem		47
3.1	Tahap Penelitian	47
3.2	Perencanaan Pada Wilayah Cakupan	50
3.2.1	Penentuan Jumlah Sel Berdasarkan Cakupan	50
3.2.1.1	Perhitungan pada <i>Link Budget</i>	50
3.3	Perencanaan Berdasarkan Kapasitas	52

3.3.1	<i>Uplink Pole Capacity</i>	53
3.3.2	Perhitungan <i>Data Rate</i>	56
3.4	Peninjauan terhadap trafik pelanggan existing	59
3.4.1	Trafik Pelanggan Untuk Layanan Data	59
3.4.2	Trafik Pelanggan Untuk Layanan Voice	62
3.5	Arsitektur Jaringan	65
3.5.1	Struktur Perubahan jaringan UMTS ke LTE	66
3.5.2	Arsitektur Jaringan LTE <i>Co-existence</i> dengan UMTS	68
3.6	Skenario Migrasi	71
3.7	Perhitungan Tekno Ekonomi	73
3.7.1	<i>Market Share</i>	73
3.7.2	<i>Churn Rate</i>	75
3.7.3	Pelanggan Potensial	76
3.7.4	CAPEX dan OPEX	78
3.7.5	Biaya Hak Penggunaan	80
3.7.6	<i>Internal Rate of Return</i>	81
3.7.7	<i>Net Present Value</i>	82
BAB 4	Analisa Perencanaan Migrasi	85
4.1	Analisa Teknis	85
4.1.1	Analisa Pendekatan Cakupan	85
4.1.1.1	Perhitungan Link Budget	85
4.1.1.2	Perhitungan Area Sel Berdasarkan Cakupan ...	86
4.1.2	Pendekatan Kapasitas	90

4.1.2.1 Perhitungan Kapasitas eNodeB	90
4.2 Analisa Tekno Ekonomi	97
4.2.1 Skenario Penggelaran	97
4.2.2 Struktur Biaya	101
4.2.3 Proteksi CAPEX	103
4.2.4 Proyeksi OPEX	105
4.2.5 Skema Pentarifan	106
4.2.5.1 ARPU 3G	106
4.2.5.2 Tarif LTE	107
4.2.6 <i>Revenue</i>	108
4.2.7 Perhitungan Ekonomi	109
4.2.8 Analisa Sensitivitas	111
4.2.8.1 Sensitivitas Terhadap Jumlah Pelanggan	111
4.2.8.2 Sensitivitas Terhadap Harga Perangkat	112
4.2.8.3 Sensitivitas terhadap ARPU	113
BAB 5 Kesimpulan dan Saran	115
5.1 Kesimpulan	115
5.2 Saran	116
Chapter 5 Conclusion and Sugestion	117
5.1 Conclusion	117
5.2 Sugestion	118
Daftar Pustaka	119
Lampiran	