

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAKSI	iii
ABSTRACT	iv
KATAPENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ISTILAH	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Overview Jaringan GSM	5
2.2 Universal Mobile Telecommunication Service (UMTS)	8
2.3 Alokasi Frekuensi Operator di Indonesia	12
2.4 Alokasi Frekuensi UMTS 900 MHz	14
2.5 Pendefinisian Layanan	15
2.6 Offered Bit Quantity (OBQ)	15
2.7 Radio Link Budget	17

2.8	Probabilitas Cell Area.....	19
2.9	Model Propagasi.....	20
2.9.1	Model Okumura-Hata.....	20
2.9.2	Model Cost 231	20
2.10	Perhitungan Luas Sel.....	21
2.11	Perhitungan Jumlah Sel	21
2.12	Perencanaan Jaringan Seluler	22
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM		
3.1	Diagram Alir.....	23
3.2	Penentuan Daerah Layanan.....	24
3.3	Analisis Trafik Pelanggan	24
3.3.1	Trafik Pelanggan untuk Layanan <i>Voice</i> 2G (GSM).....	25
3.3.2	Trafik Pelanggan untuk Layanan <i>Voice</i> 3G (UMTS)	27
3.3.3	Trafik Pelanggan untuk Layanan Data 3G (UMTS).....	29
3.4	<i>Coverage Calculation</i>	32
3.4.1	<i>Radio Link Budget</i>	32
3.4.2	Model Propagasi.....	34
3.4.2.1	Model Okumura-Hata	34
3.4.2.2	Model Cost 231	35
3.4.3	Perhitungan Luas Sel	35
3.4.4	Perhitungan Jumlah Sel	36
3.5	Capacity Calculation	37
3.5.1	Capacity Calculation GSM	37
3.5.2	Capacity Calculation UMTS.....	37
3.5.2.1	Uplink Pole Capacity	37
3.5.2.2	Forecast Jumlah Pelanggan	40
3.5.3	Pehitungan OBQ.....	42

3.5.4 Perhitungan Jumlah Sel	42
3.6 Penempatan Posisi Node B	44
3.6.1 Skenario Pertama.....	44
3.6.2 Skenario Kedua.....	44
3.6.3 Skenario Ketiga	45
BAB 4 SIMULASI DAN ANALISIS PERENCANAAN UMTS 900	
4.1 Analisis Perencanaan Frekuensi	46
4.2 Analisis Strategi Perencanaan UMTS 900 MHz.....	48
4.3 Analisis Perencanaan Berdasarkan Kapasitas.....	49
4.3.1 Analisis Perencanaan Berdasarkan Kapasitas GSM	49
4.3.2 Analisis Perencanaan Berdasarkan Kapasitas UMTS.....	50
4.4 Analisis Perencanaan Berdasarkan Coverage Area	51
4.5 Simulasi Jaringan <i>Existing</i>	54
4.5.1 Simulasi Jaringan Existing GSM 900 MHz.....	54
4.5.1.1 <i>Signal Level</i>	55
4.5.2 Simulasi Jaringan Existing UMTS 2100 MHz.....	56
4.5.2.1 <i>Signal Level</i>	56
4.5.2.2 <i>Ec/Io</i> (Energy Chips to Interference)	57
4.6 Analisis dan Simulasi Perencanaan Jaringan UMTS 900 MHz.....	59
4.6.1 Skenario Kedua Simulasi Perencanaan UMTS 900 MHz	59
4.6.1.1 <i>Signal Level</i>	60
4.6.1.2 <i>Ec/Io</i> (Energy Chips to Interference)	61
4.6.2 Skenario Ketiga Perencanaan Existing UMTS 900 MHz	62
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

<i>Link Budget</i> UMTS	1
Perhitungan <i>Dimensioning</i> UMTS	3
Data Sites UMTS 900.....	5
Tabel Erlang B.....	6
Data Penduduk Kota Bandung	8
Data Pelanggan Operator X <i>Forecast</i> (2014-2020)	9
Penampakan Perencanaan <i>Sites</i> Pada Google Earth.....	10