

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	IV
ABSTRAK	V
<i>ABSTRACT</i>	VI
UCAPAN TERIMA KASIH	VII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XVI
BAB 1 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 Jadwal Perencanaan	4
BAB 2 DASAR TEORI	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Sejarah seluler	6
2.2.1.1 <i>One Generation (1G)</i>	6
2.2.1.2 <i>Second Generation (2G)</i>	7
2.2.1.3 <i>Third Generation (3G)</i>	8
2.2.1.4 <i>Fourth Generation (4G)</i>	10
2.2.2 Pembagian Frekuensi 3GPP & ITU	12
2.2.2.1 Pembagian <i>Frekuensi</i> Menurut 3GPP	13
2.2.2.2 Pembagian <i>Frekuensi</i> Menurut ITU	14
2.2.3 5G New Radio (NR)	14
2.2.3.1 Mode utama dalam <i>implementasi</i> jaringan 5G	15
2.2.3.2 <i>Non-Stand Alone</i>	15
2.2.3.3 <i>Stand Alone</i>	16
2.2.4 Pengguna Seluler Di Indonesia	17
2.2.4.1. Pengguna 5G	17

2.2.5	Perencanaan Cakupan Area.....	18
2.2.6	Skenario Dalam Perencanaan Seluler.....	19
2.2.7	Model Propagasi <i>Urban Macro</i> (UMa).....	19
2.2.8	Model Propagasi <i>Urban Micro</i> (UMi).....	20
2.2.9	Model Propagasi <i>Rural Macro</i> (RMa)	20
2.2.10	<i>Link budget</i> 5G NR.....	21
2.2.11	Perhitungan <i>Capacity</i>	26
2.2.11.1	<i>Throughput per user</i>	26
2.2.11.2	<i>Network Troutput</i>	26
2.2.11.3	Menentukan kapasitas sel	26
2.2.11.4	Menentukan Jumlah sel	27
2.2.11.5	Menentukan Jumlah penduduk.....	27
2.2.12	Parameter SS-RSRP	27
2.2.13	Parameter SS-SINR.....	29
2.2.14	Perangkat lunak.....	30
2.2.14.1	<i>Genex Probe</i>	30
2.2.14.2	<i>Genex Assistant</i>	31
2.2.14.3	<i>Map Info Professional 15.0</i>	31
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		33
3.1	Lokasi Area Perencanaan	33
3.1.1	Wilayah perancangan.....	34
3.2	Alat Dan Bahan.....	36
3.2.1	Perangkat keras	36
3.2.2	Perangkat lunak.....	36
3.3	Diagram Alur Penelitian	36
3.3.1	Pengumpulan Data	38
3.3.2.	<i>Data Drive test</i>	38
3.3.3.	Perencanaan Skema dan Propagasi	39
3.3.4.	Perencanaan <i>Coverage</i> dan <i>Capacity</i>	39
3.3.5	Simulasi Hasil Perencanaan.....	40
3.3.6.	Evaluasi Hasil Simulasi dan Iterasi.....	40
3.3.7.	Analisa Hasil Simulasi	41
3.4	Pengumpulan Data	41
3.4.1	GNodeB <i>Existing</i> 4G & 5G	43
3.5	Skenario Perancangan.....	46
3.5.1	Perhitungan <i>Capacity Planning</i>	46
3.5.2	Perhitungan <i>Coverage Planning</i>	50
3.5.2.1	<i>Link budget</i> Parameter 5G NR.....	51

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Clauster Widya Chandra	53
4.2 Cakupan Area	53
4.3 Jumlah Penduduk.....	54
4.4 Prediksi Jumlah Penduduk 2025.....	54
4.4.1 Kebayoran Baru.....	55
4.4.2 Mampang Prapatan.....	56
4.4.3 Setiabudi	58
4.5 Prediksi Usia Produktif 2025	59
4.6 Pengguna NR 2025.....	60
4.6.1 Coverage Dimensioning	61
4.6.1.1 Perhitungan <i>Link budget Uplink</i> dan <i>Downlink</i>	61
4.6.1.2 Perhitungan <i>Uplink</i>	62
4.6.1.3 Perhitungan <i>Downlink</i>	63
4.6.1.4 Perhitungan Jumlah gNodeB Berdasarkan <i>Coverage</i>	64
4.7 Capacity Dimensioning.....	65
4.7.1 Perhitungan Jumlah gNodeB Berdasarkan <i>Capacity</i>	65
4.7.1.1 <i>Throughput per user</i>	65
4.7.1.2 <i>Throughput network</i>	65
4.7.1.3 Menentukan kapasitas sel	66
4.7.1.4 Jumlah pengguna.....	66
4.7.1.5 Jumlah pengguna aktif.....	66
4.7.1.6 Jumlah gNodeB.....	66
4.8 Perencanaan Lokasi G-Node B.....	67
4.9 Pengaplikasian Pada Software Atoll	68
4.9.1 G-NodeB Existing	68
4.9.2 Hasil Simulasi <i>Site Baru</i>	73
4.9.3 Hasil Simulasi <i>site Existing</i> dan <i>Hasil planning</i>	74
4.10 Analisa	79
BAB 5 PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN	86