

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 <i>Long Term Evolution</i> (LTE) <sup>[2][3]</sup> .....	5
2.1.1 Alokasi Frekuensi LTE <sup>[3]</sup> .....	6
2.1.2 Alokasi Frekuensi Seluler di Indonesia <sup>[7]</sup> .....	7
2.2 <i>Indoor Building Wireless Solution</i> <sup>[6]</sup> .....	8
2.2.1 Kasus untuk <i>Small Cells</i> <sup>[1]</sup> .....	9
2.2.2 Jenis Indoor Building Wireless Solution <sup>[6]</sup> .....	9

2.2.3	<i>Lampsite</i> <sup>[13]</sup> .....	11
2.2.4	Perbandingan <i>Indoor Small Cells</i> dan <i>Passive DAS</i> <sup>[14]</sup> .....	12
2.2.5	<i>Single Frequency Network (SFN)</i> <sup>[13]</sup> .....	12
2.3	Perencanaan <i>Indoor Building Solution</i> .....	13
2.3.1	Persiapan Perencanaan Jaringan .....	13
2.3.2	Peletakan Antena <sup>[2]</sup> .....	13
2.3.3	Perangkat <i>Lampsite</i> <sup>[8]</sup> .....	14
2.4	Parameter <i>Radio Frequency (RF) LTE</i> <sup>[2]</sup> .....	15
2.4.1	<i>Reference Signal Received Power (RSRP)</i> .....	15
2.4.2	<i>Signal to Interference Noise Ratio (SINR)</i> .....	15
2.5	<i>Network Dimensioning</i> <sup>[10]</sup> .....	16
2.5.1	<i>Capacity Planning</i> <sup>[10]</sup> .....	16
2.5.2	<i>Coverage Planning</i> <sup>[10]</sup> .....	18
2.6	<i>Walktest</i> .....	21
2.7	<i>Software yang digunakan</i> .....	21
2.7.1	Tems Pocket .....	21
2.7.2	Autocad 2016 .....	21
2.7.3	IBWave Design 7.1 .....	22
BAB III PERENCANAAN <i>INDOOR PLANNING</i> .....		23
3.1	Deskripsi Proyek Akhir .....	23
3.2	Proses Pengerjaan Proyek Akhir .....	24
3.3	Survei dan Identifikasi Gedung .....	26
3.3.1	Kondisi Gedung .....	27
3.3.2	<i>Walktest</i> Gedung Anggrek .....	29
3.3.3	<i>Drivetest</i> Area Gedung Anggrek .....	31
3.3.4	Analisis Jaringan Existing Indoor dan Outdoor .....	33
3.4	<i>Capacity Planning</i> .....	36

3.4.1	<i>Forecasting User</i> .....	37
3.4.2	Perhitungan <i>Network Throughput</i> .....	38
3.4.3	<i>Perhitungan Single Site Capacity</i> .....	39
3.4.4	Perhitungan <i>Jumlah Cells</i> .....	39
3.5	<i>Coverage Planning</i> .....	40
3.5.1	<i>Layout dan Luas Gedung Gedung</i> .....	41
3.5.2	<i>Engineering Parameter</i> .....	41
3.5.3	Perhitungan <i>Link Budget</i> .....	42
3.5.4	Perhitungan <i>Jumlah Antenna</i> .....	43
3.5.5	Perbandingan <i>Jumlah Cells dan Antenna</i> .....	44
3.6	Desain <i>Floorplan</i> Gedung .....	45
3.7	Diagram <i>Wiring</i> dan Peletakan Antena.....	46
BAB IV HASIL SIMULASI, PENGUKURAN DAN ANALISA .....		46
4.1	Deskripsi Simulasi Perencanaan .....	47
4.2	Hasil Simulasi dan Pengukuran Parameter RSRP .....	48
4.2.1	Hasil Simulasi.....	48
4.2.2	Hasil Pengukuran <i>Walk Test</i> .....	50
4.2.3	Grafik Perbandingan Hasil <i>Walk Test</i> dan Simulasi.....	50
4.3	Hasil Simulasi dan Pengukuran Parameter SINR.....	52
4.3.1	Hasil Simulasi.....	52
4.3.2	Hasil Pengukuran <i>Walk Test</i> .....	53
4.3.3	Grafik Perbandingan <i>Hasil Walk Test</i> dan Simulasi .....	54
4.4	Hasil Simulasi <i>Datarates</i> .....	55
4.4.1	Hasil Simulasi.....	56
4.4.2	Hasil Pengukuran <i>Static Test</i> .....	57
4.4.3	Grafik Perbandingan Hasil <i>Walk Test</i> dan Simulasi.....	58
4.5	Hasil Simulasi Kapasitas <i>User</i> .....	59

4.5.1 Hasil Simulasi.....	59
BAB V PENUTUP .....	60
5.1 Kesimpulan .....	60
5.2 Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN .....	63
LAMPIRAN A HASIL WALKTEST .....	64
LAMPIRAN B DENAH DAN SKETSA 2D GEDUNG ANGGREK .....	68
LAMPIRAN C <i>WIRING</i> DAN HASIL SIMULASI .....	70
LAMPIRAN D HASIL PERHITUNGAN .....	74