

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KONSEP DASAR.....	5
2.1. <i>Long Term Evolution</i> (LTE).....	5
2.2. Arsitektur LTE	6

2.3.	<i>Microcell</i>	6
2.4.	<i>Coverage</i>	7
2.5.	Perhitungan Jumlah <i>Cell</i> Berdasarkan <i>Coverage</i>	7
2.5.1.	<i>Maximum Allowable Path Loss</i>	8
2.5.2.	Model Propagasi <i>Cost-231 Multiwall</i>	9
2.5.3.	Perhitungan Jumlah Sel.....	10
2.6.	Parameter Pengukuran.....	10
2.6.1.	<i>Reference Signal Received Power</i>	10
2.6.2.	<i>Signal to Interference Noise Ratio</i>	11
2.6.3.	<i>Throughput</i>	11
2.7.	<i>Key Performance Indicators (KPI)</i>	13
2.8.	Perbaikan Jaringan Seluler.....	13
2.8.1.	<i>Possibility Upgrade Vertical</i>	14
2.8.2.	<i>Split Sectorize</i>	14
2.9.	<i>Leaky Cables</i>	15
2.10.	Moda Raya Terpadu Jakarta.....	16
2.10.1.	<i>Distributed Antenna System (DAS)</i> pada MRT Jakarta.....	17
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN		21
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	21
3.2	Jalur Bawah Tanah MRT.....	22
3.2.1.	Nilai Parameter LTE saat Drive Test.....	34
3.2.2.	RSRP saat <i>Drive Test</i>	23

3.2.3.	SINR saat <i>Drive Test</i>	25
3.2.4.	<i>Throughput</i> saat <i>Drive Test</i>	27
3.3.	LTE <i>Radio Network Failures</i>	29
3.3.1.	<i>Handover Failure</i>	29
3.3.2.	<i>Connection Drop</i>	31
3.3.3.	<i>Connection Setup Failure</i>	32
3.4.	<i>Coverage Planning</i>	34
3.4.1.	Diagram Alir Perhitungan <i>Coverage Planning</i>	34
3.4.2.	Mencari nilai <i>Maximum Allowable Path Loss (MAPL)</i>	35
3.4.3.	Menghitung <i>Cell Radius</i>	35
3.4.4.	Menghitung Jumlah <i>Cell</i>	36
3.5.	Perhitungan <i>Throughput</i>	36
3.5.1.	<i>Network Throughput Uplink</i>	36
3.5.2.	<i>Network Throughput Downlink</i>	37
3.6.	Desain Sistem	37
BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS		40
4.1	Analisis Titik Fokus Perbaikan	40
4.2.	Perbaikan Menggunakan PUV	44
4.2.1	Perubahan Parameter RSRP dengan PUV	45
4.2.2.	Perubahan Parameter SIR dengan PUV	47
4.3.	Perbaikan Menggunakan <i>Split Sectorize</i>	48
4.3.1	Parameter RSRP dengan <i>Split Sectorize</i>	48

4.3.2	Parameter SIR dengan <i>Split Sectorize</i>	50
4.4	Perbaikan dengan PUV dan <i>Split Sectorize</i>	51
4.4.1	Perubahan Nilai RSRP dengan PUV dan <i>Split Sectorize</i>	51
4.4.2	Perubahan Nilai SIR dengan PUV dan <i>Split Sectorize</i>	52
4.4.	Nilai <i>Throughput</i> Sebelum dan Setelah Perbaikan	53
4.5.	Rekapitulasi Hasil dan Analisis Setelah Dilakukan Perbaikan	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		60
5.1.	Kesimpulan.....	60
5.2.	Saran.....	60
REFERENSI		61
LAMPIRAN		63