

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>TUGAS AKHIR</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Long Term Evolution (LTE) .....	5
2.2. Perencanaan Berdasarkan Kapasitas .....	6
2.2.1 Estimasi Jumlah Pelanggan .....	6
2.2.2 Kapasitas Sel.....	6
2.2.3 Jumlah Sel .....	7
2.2.4 Persamaan Network Throughput.....	7
2.2.5 Persamaan Cell Throughput .....	7
2.4 Sistem Transmisi Microwave .....	8

2.4.1 Propagasi Gelombang Radio.....	9
2.5. Parameter Transmisi .....	9
2.5.1 Perhitungan Propagasi LOS .....	9
2.5.2 Antena.....	10
2.5.3 Pengaruh Atmosfer .....	11
2.5.4 Terrain Effect .....	12
2.5.5 Fading Akibat Redaman Hujan .....	14
2.5.6 Faktor Kelengkungan Bumi .....	15
2.5.7 Ketinggian bebas obstacle.....	15
<b>BAB 3 DESAIN MODEL SISTEM DAN PERENCANAAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Model Sistem.....	17
3.2 Diagram Air Perencanaan .....	17
3.3 Informasi Data Wilayah .....	19
3.4 Perhitungan Kapasitas .....	21
3.3.1 Estimasi Jumlah <i>User</i> .....	21
3.3.2 Perhitungan <i>Single User Throughput</i> .....	23
3.3.3 Network Throughput .....	25
3.3.4 Perhitungan Cell Throughput LTE.....	27
3.3.5 Perhitungan Jumlah Sel .....	28
3.3.6 Site Capacity .....	29
3.4 Perencanaan <i>Site</i> .....	30
3.5 <i>Link Budget</i> .....	32
3.5.1 Path Profile.....	32
3.5.2 Penetapan Frekuensi dan Polarisasi.....	38
3.5.3 Pemilihan Perangkat .....	39
3.5.4 Pencapaian <i>Line Of Sight</i> .....	41
3.5.5 Redaman Hujan .....	44
3.5.6 Perhitungan <i>Link Budget</i> .....	45
<b>BAB 4 ANALISIS DAN SIMULASI .....</b>	<b>48</b>
4.1 Analisis Kebutuhan Kapasitas .....	48
4.2 Analisis Perencanaan Frekuensi.....	49
4.2.1 Analisis Pemilihan Frekuensi yang Digunakan.....	49

4.3	Analisis Perencanaan <i>Backhaul Microwave</i> .....	50
4.3.1	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Purwokerto Barat dan <i>Site</i> Kecamatan Purwokerto Utara.....	50
4.3.2	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Purwokerto Barat dan <i>Site</i> Kecamatan Purwokerto Timur .....	51
4.3.3	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Purwokerto Timur dan <i>Site</i> Kecamatan Kembaran .....	51
4.3.4	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Purwokerto Barat dan <i>Site</i> Kecamatan Purwokerto Selatan .....	52
4.3.5	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Purwokerto Selatan dan <i>Site</i> Kecamatan Banyumas .....	53
4.3.6	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Purwokerto Barat dan <i>Site</i> Kecamatan Karanglewas .....	54
4.3.7	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Karanglewas dan <i>Site</i> Kecamatan Patikraja.....	55
4.3.8	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Patikraja dan <i>Site</i> Kecamatan Rawalo .....	56
4.3.9	Analisis <i>Link Backhaul Site</i> Kecamatan Rawalo dan <i>Site</i> Kecamatan Jatilawang .....	56
4.4	Analisis Penggunaan <i>Repeater</i> .....	57
4.5	Rekapitulasi Hasil Perencanaan .....	59
4.5.1	Rekapitulasi Pemilihan Frekuensi .....	59
4.5.2	Rekapitulasi Analisis Perencanaan <i>Backhaul Microwave</i> .....	60
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>		<b>62</b>
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>64</b>