

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Metode Penelitian .....</b>	<b>3</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 LTE.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Transmisi Microwave .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Backhaul.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Perencanaan Kapasitas .....</b>	<b>8</b>
2.4.1 Estimasi Kebutuhan Trafik .....	9
2.4.2 Total Target User .....	9
2.4.3 Persamaan Throughput Setiap Layanan .....	9
2.4.4 Persamaan Single User Throughput.....	10
2.4.5 Persamaan Network Throughput.....	10
2.4.6 Persamaan Cell Throughput.....	11
2.4.7 Persamaan Jumlah Cell .....	11
<b>2.5 Perencanaan Coverage.....</b>	<b>11</b>
2.5.1 Model Propagasi Cost-231 .....	12
2.5.2 Perhitungan Luas Sel.....	13
2.5.3 Perhitungan Jumlah Site .....	13

<b>2.6 Parameter LTE .....</b>	<b>13</b>
2.6.1 Reference Signal Received Sinyal (RSRP) .....	13
2.6.2 Signal to Interference Noise Ratio(SINR) .....	14
2.6.3 Throughput .....	15
<b>2.7 Link Backhaul.....</b>	<b>15</b>
2.7.1 Line of Sight LoS.....	15
2.7.2 Faktor K.....	16
2.7.3 Ground Clearance .....	16
2.7.4 Faktor Kelengkungan Bumi .....	17
2.7.5 Fresnel Zone .....	17
2.7.6 Ketinggian Bebas Obstacle .....	18
2.7.7 Ketinggian Antena Backhaul .....	18
2.7.8 Free Space Loss.....	19
2.7.9 Link Budget Backhaul.....	19
2.7.10Topologi Backhaul.....	20
2.7.11Fading akibat Redaman Hujan .....	20
<b>BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1.Kondisi Existing Pulau G(Golf) Reklamasi.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.Diagram Air Perencanaan.....</b>	<b>24</b>
3.2.1 Diagram Alir Perencanaan <i>Capacity</i> .....	26
3.2.2 Diagram Alir Perencanaan Coverage.....	27
3.2.3 Perencanaan Microwave Link Backhaul .....	28
<b>3.3.Informasi Data Wilayah .....</b>	<b>28</b>
<b>3.4.Perhitungan Kapasitas .....</b>	<b>29</b>
3.4.1 Estimasi Jumlah User .....	29
3.4.2 Perhitungan Single User Throughput .....	30
3.4.3 Total Network Throughput .....	32
3.4.4 Perhitungan Cell Throughput.....	32
3.4.5 Perhitungan Jumlah Sel.....	33
3.4.6 Site Capacity .....	33
<b>3.5.Perhitungan Perencanaan Coverage .....</b>	<b>34</b>
3.5.1 Perhitungan Cost-231 .....	35
3.5.2 Luas Cakupan Sel .....	36

3.5.3 Jumlah Site.....	36
<b>3.6. Perencanaan Microwave Link Backhaul .....</b>	<b>37</b>
3.6.1 Path Profile .....	38
3.6.2 Pemilihan Frekuensi dan Polarisasi .....	39
3.6.3 Pemilihan Perangkat .....	39
3.6.4 Pencapaian LoS .....	40
3.6.4.1 Perhitungan Jari-Jari Fresnel Zone .....	40
3.6.4.2 Perhitungan Kelengkungan Bumi .....	41
3.6.4.3 Penentuan Ketinggian Antena Backhaul dan Redaman Feeder .....	41
3.6.5 Redaman Hujan .....	42
3.6.6 Perhitungan Link Budget.....	42
<b>BAB IV ANALISIS DAN SIMULASI .....</b>	<b>44</b>
<b>4.1 Analisis Kebutuhan Kapasitas .....</b>	<b>44</b>
4.1.1 Analisis Estimasi Jumlah User .....	44
4.1.2 Analisis Network Throughput .....	44
4.1.3 Analisis Cell Throughput .....	44
4.1.4 Analisis Perhitungan Jumlah Sel.....	45
<b>4.2 Analisis Coverage.....</b>	<b>45</b>
<b>4.3 Rekapitulasi Hasil Perencanaan LTE .....</b>	<b>45</b>
4.3.1 Parameter RSRP .....	46
4.3.2 Parameter SINR.....	48
4.3.3 Parameter Throughput .....	50
<b>4.4 Analisis perencanaan microwave link backhaul.....</b>	<b>52</b>
4.4.1 Analisis Pemilihan Frekuensi dan Polarisasi .....	52
4.4.2 Analisis Pemilihan Perangkat Radio .....	52
4.4.3 Analisis Path Profile .....	52
<b>4.5 Rekapitulasi Hasil Perencanaan Microwave Link Backhaul .....</b>	<b>54</b>
4.5.1 Rekapitulasi Pemilihan Frekuensi dan Polarisasi.....	54
4.5.2 Rekapitulasi Pemilihan Perangkat Radio .....	54
4.5.3 Rekapitulasi Microwave Link Backhaul .....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>56</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>56</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>57</b>

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>60</b>