

DAFTAR ISI

| | halaman |
|--|---------|
| PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| ABSTRAK | ix |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Ruang Lingkup | 2 |
| 1.4 Tujuan | 2 |
| 1.5 Kontribusi | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 <i>Long Term Evolution</i> (LTE) | 4 |
| 2.1.1 Spesifikasi Teknis LTE | 4 |
| 2.1.1.1 <i>Evolved Packet System</i> (EPS) | 4 |
| 2.1.1.2 <i>Evolved-Universal Terrestrial Radio Access Network</i> (E-UTRAN) .. | 6 |
| 2.2 <i>Orthogonal Frequency Division Multiple Access</i> (OFDMA) | 8 |
| 2.3 Modulasi | 10 |
| 2.3.1 Modulasi <i>Quaternary Phase Shift Keying</i> (QPSK) | 10 |
| 2.3.2 Modulasi <i>Quadrature Amplitude Modulation</i> (QAM) | 11 |
| 2.4 Perencanaan eNB Dalam Jaringan LTE | 12 |
| 2.4.1 Morfologi Area | 12 |
| 2.4.2 Peramalan Jumlah Penduduk | 14 |
| 2.4.3 Peramalan Jumlah Pelanggan | 16 |
| 2.4.4 Usia Produktif | 16 |



| | | |
|----------------|--|-----------|
| 2.4.5 | Faktor Penetrasi | 17 |
| 2.4.6 | Pelangan LTE | 17 |
| 2.4.7 | Kapasitas Kanal | 18 |
| 2.4.8 | <i>Bandwidth</i> | 18 |
| 2.4.9 | <i>Bit Rate</i> | 19 |
| 2.4.10 | <i>Link Budget</i> | 20 |
| 2.4.11 | <i>Cell Radius</i> | 22 |
| 2.4.12 | Sektorisasi Antena | 26 |
| BAB III | METODOLOGI PENELITIAN | 28 |
| 3.1 | Studi Literatur | 28 |
| 3.2 | Perencanaan eNB Jaringan LTE | 28 |
| 3.2.1 | <i>Survey</i> dan Pengambilan Data | 29 |
| 3.2.2 | Perkiraan Jumlah Pelanggan | 30 |
| 3.2.3 | Perhitungan Kapasitas Kanal | 31 |
| 3.3.4 | Perhitungan <i>Bandwidth</i> | 32 |
| 3.3.5 | Perhitungan <i>Bit Rate</i> | 33 |
| 3.3.6 | Perkiraan <i>Plotting</i> eNB LTE | 34 |
| 3.3 | Pengambilan Kesimpulan dan Saran | 35 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | 37 |
| 4.1 | Kondisi Wilayah Perencanaan | 38 |
| 4.2 | Peramalan Jumlah Pelanggan | 39 |
| 4.2.1 | Perkiraan Jumlah Penduduk pada Tahun 2014 | 39 |
| 4.2.2 | Perhitungan Penduduk Usia Produktif | 51 |
| 4.2.3 | Perhitungan Faktor Penetrasi | 51 |
| 4.3 | Perhitungan Kapasitas Kanal | 54 |
| 4.4 | Perhitungan <i>Bandwidth</i> | 55 |
| 4.5 | Perhitungan <i>Bit Rate</i> | 57 |
| 4.6 | Perhitungan <i>Link Budget</i> , <i>Path Loss</i> dan <i>Radius Cell</i> | 58 |
| 4.7 | Penentuan Lokasi eNB | 61 |
| 4.8 | Penentuan Jenis Antena eNB | 63 |



| | | |
|-----------------------------|---------------------------|----|
| 4.9 | <i>Plotting eNB</i> | 64 |
| BAB V | PENUTUP | 65 |
| 5.1 | Kesimpulan | 65 |
| 5.2 | Saran | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 66 |
| LAMPIRAN | | 67 |

