

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2020 Presiden Republik Indonesia menetapkan Perpres No 63 Tahun 2020 mengenai penetapan daerah tertinggal Tahun 2020 – 2024[1]. Menurut [1] ditetapkan 63 daerah tingkat kabupaten kedalam kategori 3T. Menurut Badan Pusat Statistik Sumba Tengah merupakan daerah penduduk termiskin di Provinsi Nusa Tenggara Timur[2]. Dikarenakan letak daerah yang berada jauh dari ibu kota provinsi menjadikan pertumbuhan ekonomi menjadi terhambat sehingga pembangunan infrastruktur yang belum merata. Oleh karena itu Sumba Tengah termasuk dalam daerah 3T. Daerah 3T adalah daerah tertinggal, terdepan, dan terluar di Indonesia. Daerah 3T merupakan daerah tingkat desa atau kelurahan terluar yang wilayah serta masyarakatnya kurang berkembang dibandingkan dengan daerah lain dalam skala nasional[1].

Penelitian sebelumnya mengenai “ANALISIS PERENCANAAN *BACKHAUL E NODE B LTE SITE* MENGGUNAKAN KOMBINASI *TRANSPORT MICROWAVE LINK* DAN *FIBER OPTIC LINK*”[3]. Penelitian yang dilakukan adalah merancang *Backhaul EnodeB* menggunakan kombinasi *microwave backhaul* dan *fiber optic* di tiga kecamatan.

Telah dilakukan penelitian dengan judul “PERENCANAAN JARINGAN *LONG TERM EVOLUTION (LTE)* DENGAN MENGGUNAKAN *MICROWAVE BACKHAUL* DI PULAU G(GOLF) REKLAMASI JAKARTA “ [4]. Penelitian yang dilakukan adalah merancang jaringan 4G LTE dengan media transmisi *Microwave Backhaul* di pulau G Reklamasi Jakarta. Perancangan yang dilakukan memerlukan satu buah *repeater* dengan menggunakan satu sel pada sitenya.

Pada perencanaan jaringan ini frekuensi yang digunakan tidak hanya menggunakan frekuensi 900 MHz yang disediakan oleh Kementrian KOMINFO BAKTI (Kementrian Komunikasi dan Informatika Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informatika) tapi juga memanfaatkan sebagian frekuensi dari televisi analog yang bermigrasi ke digital di frekuensi 700 MHz. Perencanaan jaringan ini menggunakan parameter *planning: capacity* dan *coverage* menggunakan *software* ATOLL dan *Pathloss 5* untuk menghitung *microwave backhaul*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya layanan jaringan 4G di beberapa area di Kabupaten Sumba Tengah Nusa Tenggara Timur.
2. Frekuensi 700 MHz yang sedang dilelang sebagai frekuensi layanan di daerah rural.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari Tugas Akhir ini yaitu menghasilkan rancangan jaringan dengan memanfaatkan frekuensi pada sinyal televisi analog untuk mendukung layanan Internet yang belum tercover pada daerah 3T di Kabupaten Sumba Tengah Nusa Tenggara Timur.

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah untuk menghindari perluasan pembahasan pada penelitian :

1. Frekuensi yang digunakan adalah 700 MHz dan 900 MHz. dengan Bandwidth sebesar 5 MHz
2. Perancangan hanya pada Sumba Tengah dengan *site* yang digunakan dari FO Bakti.

3. Perancangan yang dilakukan yaitu jaringan komunikasi LTE.
4. Software simulasi yang digunakan dalam perencanaan adalah *Atoll* dan *Pathloss 5.0*.
5. Parameter Analisis yang digunakan antara lain *RSRP*, *SINR*, dan *throughput*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Literatur berupa buku, hasil penelitian, jurnal, dan sumber lain dari internet.

2. Pengolahan Data

Data yang digunakan berasal dari berita dan data confidential perusahaan. Untuk Menentukan jumlah *site* yang dibutuhkan.

3. Simulasi

Hasil perhitungan berdasarkan kapasitas menghasilkan data yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan.

4. Analisa

Membandingkan hasil perencanaan jaringan LTE dengan frekuensi 700 MHz dan 900 MHz sesuai parameter nya dan rekapitulasi hasil perhitungan level daya terima dan *availability*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematikan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- **BAB I PENDAHULUAN**
Membahas Latar belakang, rumusan masalah, tujuan, Batasan masalah, metode penelitian, dan sistematikan penulisan.
- **BAB II KONSEP DASAR**
Bab ini berisi tentang teori mengenai perancangan LTE dan transmisi *microwave*.
- **BAB III PERENCANAAN JARINGAN LTE MENGGUNAKAN *MICROWAVE BACKHAUL* DI SUMBA TENGAH**
Bab ini berisi pembahasan tentang daerah perencanaan, alur perencanaan, dan perencanaan *link backhaul microwave*.
- **BAB IV ANALISIS DAN SIMULASI**
Bab ini berisi hasil coverage *planning LTE* dengan parameter parameter analisis dan analisis *link backhaul microwave*.
- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
Bab ini berisi tentang kesimpulan mengenai hasil simulasi dan saran yang mendukung untuk pengembangan penelitian selanjutnya.