

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi dan komunikasi semakin berkembang pesat karena semakin banyak kebutuhan manusia dalam teknologi dan komunikasi. Perkembangan itu salah satunya adalah pada bidang telekomunikasi, saat pertama di gunakan masih memerlukan banyak kabel untuk menghubungkan satu sama lain. Tetapi di zaman sekarang yang sudah sangat banyak pengguna komunikasi, sangat tidak efektif jika masih menggunakan kabel untuk menghubungkan satu sama lain, karena sekarang pengguna layanan komunikasi lebih banyak menggunakan smartphone dan membutuhkan jaringan komunikasi seluler.

Performansi jaringan seluler di pengaruhi oleh beberapa faktor antara lain data rate, area cakupan, topologi, ukuran jaringan, dan konsumsi daya. Salah satu faktor tersebut adalah area cakupan antena pada *Base Transceiver Station* (BTS). Area cakupan antena BTS adalah persebaran sinyal dari antena pada permukaan bumi untuk mencakup pengguna layanan seluler sehingga mendapatkan sinyal untuk melakukan segala aktifitas telekomunikasi.

Menurut hasil penelitian yang di tulis oleh Andra pada artikelnya beberapa operator disana terlihat jelas tidak semua wilayah di Bandung di cakup oleh jaringan LTE atau 4G. Sehingga jika pengguna layanan seluler ingin menikmati jaringan LTE harus menuju ke area pusat keramaian di kota Bandung.^[4]

Oleh karena itu penulis akan mencoba membuat “**Perencanaan Pembangunan Jaringan 4G LTE di Bandung Pada Frekuensi 2100 MHz Menggunakan Software Atoll**” dimana penulis berharap seluruh wilayah kota Bandung akan tercakup oleh jaringan LTE.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan penulisan proyek akhir ini adalah :

Membuat sebuah rancangan jaringan LTE atau 4G untuk memenuhi kebutuhan pengguna layanan seluler di kota Bandung sehingga seluruh pengguna di kota Bandung dapat tercakup oleh jaringan LTE atau 4G tersebut dalam bentuk simulasi.

1.3 Rumusan Masalah

Ada beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam proyek akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana cara menghitung *link budget*, luas sel dan jumlah *site* untuk di implementasikan pada *software* Atoll ?
2. Bagaimana cara mengetahui suatu daerah dapat tercakup atau masih *blankspot* jaringan LTE pada *software* Atoll ?

1.4 Pembatasan Masalah

Pada pengerjaan proyek akhir ini digunakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Membahas bagaimana cara menghitung *link budget* untuk di implementasikan pada *software* Atoll
2. Tidak membahas simulasi *capacity* dan hanya membahas perencanaan dengan *coverage area* jaringan LTE menggunakan *software* Atoll.
3. Perencanaan menggunakan model propagasi *Okumura-Hatta* atau *Cost-231 Hatta*.
4. Wilayah perencanaan kota Bandung.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu :

1. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan membaca referensi dari buku - buku, majalah dan artikel di internet yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas .

2. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca referensi dari jurnal ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan yang akan di bahas, *Perencanaan Pembangunan Jaringan 4G LTE di Bandung Pada Frekuensi 2100 MHz Menggunakan Software Atoll.*

3. Implementasi Planning

Pada tahap ini dilakukan perancangan menggunakan *software* Atoll berdasarkan data yang sudah dikumpulkan.

4. Pengujian dan Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan analisa sistem dan membuat sebuah kesimpulan untuk penyusunan naskah proyek akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi teori-teori penunjang yang dijadikan landasan dan rujukan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini membahas penghitungan *link budget*, luas sel, dan jumlah *site* yang akan di implementasikan pada *software* Atoll.

BAB IV ANALISA DATA

Bab ini berisi mengenai hasil implementasi perencanaan menggunakan *software* atoll dan pembahasan analisa hasil *planning coverage area* di kota Bandung.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang di dapat dari pembuatan proyek akhir ini, serta berisi tentang saran.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.