

BAB I PENDAHULUAN

I. LATAR BELAKANG

Teknologi telekomunikasi bergerak saat ini menggunakan sistem teknologi komunikasi kedua yang disebut Global System for Mobile Communication (GSM). Dengan semakin berkembangnya zaman dan bertambahnya jumlah pengguna telepon bergerak dapat menyebabkan beberapa kendala, diantaranya adalah terbatasnya jumlah kanal jaringan untuk melayani pengguna serta daerah cakupan sel yang terbatas. Sehingga perlu adanya peningkatan teknologi untuk memigrasikan sistem teknologi 2G menjadi 3G berbasis Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA) yang disebut sebagai Universal Mobile Telecommunication System (UMTS).

Sistem telekomunikasi seluler UMTS merupakan sistem komunikasi menggunakan teknologi radio digital wideband dan didesain untuk multimedia berupa data dan suara berkecepatan tinggi dengan kualitas tinggi serta bandwidth yang cukup besar bagi para pengguna dengan Quality of Service (QoS) yang cukup terjamin.

Untuk mendorong pelayanan multimedia, maka diperlukan suatu kajian mengenai besar cakupan dan kapasitas sel dalam suatu jaringan sebagai peningkatan sistem jaringan telekomunikasi seluler. Dikarenakan pada waktu tertentu, sistem komunikasi bergerak seluler yang ada tidak mampu untuk menampung jumlah pengguna yang semakin bertambah, sehingga peningkatan kapasitas perlu dilakukan untuk menghindari penolakan (blocking) panggilan karena jumlah kanal terbatas.

Penentuan cakupan sel jaringan UMTS dilakukan dengan melakukan perhitungan link budget WCDMA untuk menentukan besar maksimum path loss. Sedangkan penentuan kapasitas sel ditentukan dari seberapa besar beban sel yang diberikan oleh sistem. Didalam sistem radio akses WCDMA, semakin besar beban sel yang diizinkan maka akan bertambah kapasitasnya, sebaliknya akan semakin kecil cakupan areanya.

II. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam proyek akhir ini adalah :

1. Penulis ingin menganalisis sistem jaringan UMTS.
2. Melakukan penentuan cakupan sel jaringan UMTS.

III. Rumusan Masalah

Dalam proyek akhir ini ada beberapa perumusan masalah yang melandasi dalam penyusunan proyek akhir ini, yaitu :

1. Cakupan sel jaringan UMTS dilakukan dengan perhitungan link budget WCDMA.
2. Menentukan cakupan sel jaringan UMTS pada daerah urban dan suburban.

IV. Pembatasan Masalah

Batasan Masalah dalam proyek akhir ini adalah :

1. Membahas jaringan 3G
2. Perencanaan Jaringan Seluler Bersama ini hanya untuk wilayah Lampung kecamatan tanjung karang dan kecamatan kemiling dan sekitarnya.
3. Perencanaan hanya terbatas pada site makro saja.
4. Perhitungan link budget pada frekuensi 1950 Mhz menggunakan rumus Okumura - Hatta

V. Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan proyek akhir ini dilakukan dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Study kepustakaan yang meliputi :
 - Memilih topik yang akan dibahas
 - Mencari dan mengumpulkan literatur-literatur pendukung yang diambil dari buku-buku referensi, diktat perkuliahan dan lain-lain.
 - Mengumpulkan referensi-referensi yang akan dibahas.
2. Pengumpulan Data.

3. Analisa.

VI. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menguraikan secara singkat tentang latar Belakang, Tujuan Penulisan, Rumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II Dasar Teori

Pada bab ini berisi pembahasan *Link Budget* WCDMA

BAB III Penentuan Cakupan Sel Jaringan UMTS Menggunakan Metode OKUMURA - HATTA

Pada bab ini akan dibahas tentang penentuan cakupan sel jaringan UMTS menggunakan metode *Okumura - Hatta*

BAB IV Analisis Cakupan Sel pada Jaringan UMTS

Pada bab ini akan dibahas analisis cakupan sel pada jaringan UMTS.

BAB V Penutup

Pada bab ini akan dikemukakan tentang kesimpulan dan saran dari proyek akhir ini.