

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem komunikasi telah berkembang dengan pesat dewasa ini. Hal ini sesuai dengan kemajuan teknologi dalam bidang telekomunikasi dunia yang sedang maju dengan pesat serta pengaruh era globasasi dan arus informasi yang sangat diperlukan oleh masyarakat modern. Kemajuan perekonomian serta majunya teknologi telekomunikasi merupakan titik tolak dan potensi besar untuk dapat meningkatkan dan mewujudkan berbagai jenis pelayanan komunikasi yang lebih canggih untuk komunikasi suara, video dan data.

Dalam industri telekomunikasi dibutuhkan sebuah kualitas dalam memberikan sebuah pelayanan yang baik, hal ini harus didukung oleh kemampuan perangkat telekomunikasi untuk menyajikan informasi yang dibutuhkan seperti suara, data/teks, dan gambar. Dan juga didukung dengan kemampuan menyampaikan informasi dalam waktu yang bersamaan serta menjangkau semua wilayah yang berada dalam suatu daerah atau negara untuk memberikan informasi kepada seluruh komponen dalam wilayah tersebut.

Namun seperti yang kita tahu bahwa bentuk permukaan bumi tidaklah rata, tetapi bergelombang karena adanya daerah perbukitan atau adanya danau. Kondisi inilah yang akan mempengaruhi kualitas sinyal di penerima atau *receiver*. Kualitas sinyal yang di terima cenderung akan memburuk atau bahkan tak akan mendapat sinyal sama sekali karena banyaknya penghalang tersebut jika tak ada penanganan atau perbaikan lebih lanjut. Contoh perbaikan itu mungkin dengan mendirikan sebuah *BTS (Base Transceiver Station)* pada tempat tertentu atau memperbesar daya yang dipancarkan oleh pemancar atau *transmitter*.

Umumnya sebelum mengadakan perbaikan terhadap sinyal, para vendor perusahaan telekomunikasi akan memperhitungkan berapa besarnya *loss* yang dihasilkan oleh daerah perbukitan itu. *Loss* atau redaman yang terjadi di daerah perbukitan atau daerah bergedung tinggi inilah yang memberikan pengaruh buruk terhadap kualitas sinyal yang dihasilkan. Dan dalam perhitungan itu diperlukan beberapa parameter yang belum atau bahkan tidak diketahui oleh orang - orang yang tidak terlibat dalam dunia telekomunikasi. Dan dengan adanya aplikasi ini diharapkan sedikit banyaknya dapat membantu dalam memahami parameter - parameter tersebut dan menghitung *loss* atau redaman yang dihasilkan oleh daerah perbukitan itu atau daerah bergedung tinggi.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari proyek akhir ini adalah :

1. Sebagai alat bantu penghitung *loss* atau redaman pada sistem komunikasi seluler terutama untuk sistem *point to point*.
2. Sebagai alat bantu untuk penghitungan redaman pada daerah yang berbukit-bukit atau daerah bergedung tinggi.
3. Untuk menganalisis hasil simulasi *loss knife edge diffraction*.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa besarnya redaman *knife edge diffraction* jika penghalang lebih dari satu untuk daerah berbukit-bukit atau daerah bergedung tinggi.
2. Bagaimana hasil analisa simulasi tersebut.
3. Bagaimana cara kerja dari bahasa pemrograman yang digunakan.
4. Bagaimana menkonversi suatu rumus ke dalam bahasa pemrograman.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Perhitungan *loss* pada daerah perbukitan maupun daerah bergedung tinggi (untuk sistem *point to point*).
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Visual Basic*.
3. Simulasi *Loss Knife Edge Diffraction* ini menggunakan maksimal 3 penghalang.

1.5. Metodologi Penelitian

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis melakukan metodologi penelitian dengan metode sebagai berikut :

1. Studi literature

Pencarian data dari beberapa buku dan situs internet yang dapat dijadikan referensi yang dapat mendukung pembuatan tugas akhir ini.

2. Analisa

Pada tahap ini penulis akan melakukan analisis terhadap data yang telah didapat dan membandingkannya dengan simulasi yang telah ada.

3. Observasi

Pada tahap ini penulis akan melakukan observasi secara langsung dengan cara peninjauan langsung dilapangan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada proyek akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan rencana kerja.

BAB II : *LOSS KNIFE EDGE DIFFRACTION*

Pada bab ini akan dibahas tentang *loss knife edge diffraction* yang umumnya terjadi pada daerah berbukit atau daerah yang bergedung tinggi.

BAB III : PROSEDUR SIMULASI *LOSS KNIFE EDGE DIFFRACTION*

Pada bab ini akan membahas tentang prosedur simulasi redaman *loss knife edge diffraction* pada komunikasi seluler yang terdiri dari *GSM* dan *CDMA*.

BAB IV : ANALISA SIMULASI *LOSS KNIFE EDGE DIFFRACTION*

Pada bab ini akan membahas tentang analisa *loss knife edge diffraction* dan membandingkan dengan hasil simulasi yang telah dibuat.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari tugas akhir ini dan juga permintaan saran untuk perbaikan tugas akhir ini.