

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Banyak tanda-tanda sebuah kemajuan sebuah budaya bangsa. Salah satunya kelancaran dan kenyamanan sebuah masyarakat dalam berkomunikasi.

Demikian juga yang terjadi di Indonesia .Sebagai bagian dari dunia,budaya di Indonesia juga mengalami kemodrenan yang cukup pesat. Komunikasi dengan piranti selular,misalnya.Ironisnya pertumbuhan operator selular yang terjadi,baik sitem GSM sejak 1980-an maupun CDMA sejak 2003, ternyata hingga saat ini tak mampu memberikan pelayanan yang memuaskan pelanggan. Setiap operator sering menghadapi terjadinya penurunan kualitas sinyal terima pada mobile station, sehingga komunikasi menjadi tidak nyaman. Keluhan dari pelanggan rata-rata sama, suara tidak jelas, terputus-putus dan bahkan tidak ada sinyal sama sekali.

Banyak hal yang menyebabkan penurunan kualitas sinyal terima pada mobile station (MS) salah satu diantaranya ialah kerapatan kota ataupun daerah metropolitan. Sehingga tidak dapat dipungkiri lagi banyaknya keluhan kesah yang dirasakan para pengguna ponsel.

Pada Tugas akhir ini akan dirancang suatu program dengan menggunakan model cost 231- walfish ikegami untuk mengetahui ataupun mendeteksi penurunan kualitas sinyal terima yang terjadi didaerah layanan (coverage area).

1.1 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh kualitas sinyal terima pada mobile station jika sudut terima dirubah.
2. Mengetahui pengaruh kualitas sinyal terima pada mobile station jika daya pancar base station dirubah.
3. Mengetahui pengaruh perubahan jarak terhadap kualitas sinyal terima mobile station

1.3 PERUMUSAN MASALAH

Berikut ini beberapa rumusan yang akan diteliti dalam tugas akhir ini:

1. Bagaimana pengaruh sudut terima pada mobile station terhadap penurunan kualitas sinyal terima.
2. Bagaimana pengaruh daya pancar base station terhadap penurunan kualitas sinyal terima mobile station.
3. Bagaimana pengaruh jarak tiap-tiap bangunan terhadap penurunan kualitas sinyal terima mobile station.

1.4 BATASAN MASALAH

Agar dalam pengerjaan Tugas Akhir ini didapatkan hasil yang optimal, maka masalah akan dibatasi sebagai berikut :

1. Data jumlah user bersifat statis.
2. Kecepatan Mobile station tidak dibahas (bersifat tetap)
3. Analisa dilakukan dengan melihat pengaruh:
 - a. Kualitas sinyal keluaran
 - b. Batas maksimum jarak yang tidak bisa dilingkupi (discover).
4. Pemilihan daerah hanya berlaku pada daerah metropolitan.
5. Parameter yang dipergunakan pada simulasi ini yakni Frekuensi (f), Power Threshold, Incident angle (Φ), Jarak MS ke BTS (R), Daya pancar antenna (P_{Tx}), Gain antenna (Gb), Gain MS (Gm), Tinggi antenna (hb), jarak 1 (b), jarak 2 (w), dan tinggi bangunan.
6. Parameter yang dianalisa adalah perubahan sudut terima, daya pancar dan jarak (b dan w).
7. Model simulasi pada penelitian ini dilakukan dengan 6 skenario yaitu:

Skenario 1 : Dilakukan perubahan pada daya pancar antenna (35 dBm) dan perubahan pada sudut dipenerima (50^0).

Skenario 2 : Dilakukan perubahan nilai pada sudut terima (30^0) sedangkan dayannya tetap (35 dBm).

Skenario 3 : Dilakukan perubahan pada daya pancar antenna (30 dBm) perubahan pada sudut dipenerima (50^0).

Skenario 4 : Dilakukan perubahan pada daya pancar antenna (40 dBm) sedangkan sudut dipenerima tetap (50^0).

Skenario 5 : Dilakukan perubahan sudut terima ($40^0, 45^0, 50^0, 60^0, 65^0$) sedangkan nilai B dan W tetap.

Skenario 6 : Dilakukan perubahan pada B dan W sedangkan sudut terima tetap.

8. Studi literatur mengenai mekanisme *cost 231-walfish Ikegami* pada sistem CDMA 2000-1x.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

1. Membuat pemodelan sistem.
2. Menganalisis hasil Percobaan.
3. Konsultasi dengan dosen dan berbagai pihak yang berkompeten.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, Perumusan masalah, Tujuan penelitian, Batasan masalah, Hipotesa awal yang ingin dicapai, Metode penelitian serta Sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori pendukung yang digunakan dalam analisis.

BAB III PEMODELAN SISTEM

Bab ini berisi pemodelan sistem sesuai algoritma yang dipakai baik secara numerik ataupun percobaan sistem.

BAB IV ANALISIS

Bab ini berisi data dan analisis hasil percobaan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.