

ABSTRAKSI

Frequency hopping (FH) merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk perbaikan performansi jaringan GSM dengan mengurangi efek interferensi, dan redaman akibat multipath fading. FH mengubah frekuensi carrier suatu koneksi panggilan yang menempati kanal trafik tertentu secara periodik. Ketika terjadi suatu hubungan komunikasi, sinyal dapat dengan mudah hilang jika terjadi interferensi sinyal atau jika *Mobile Station* (MS) berada pada area fading frekuensi tertentu. Dengan FH, maka kemungkinan besar penerimaan sinyal berikutnya akan lebih baik jika dikirim dengan frekuensi yang berbeda. Dilihat penerapannya pada BTS, metode FH ini dibedakan menjadi 2 yaitu *Base Band Hopping* dan *Synthesizer Frequency Hopping*.

Pada *Base Band Hopping* (BBH) setiap TRX-nya mempunyai frekuensi yang tetap. Aliran data pada suatu hubungan di rutekan kebeberapa TRX. Sedangkan pada *Synthesizer Frequency Hopping* (SFH), satu TRX menangani seluruh aliran data pada satu hubungan. Berkebalikan dengan BBH, TRX pada SFH mengubah-ubah frekuensi carrier pada setiap TDMA frame. Serta pada SFH alokasi frekuensi untuk kanal TCH dilakukan oleh sistem sehingga lebih efektif.

Dalam Tugas akhir ini diulas penerapan SFH sebagai pengganti BBH di Cluster Mataram oleh PT. Excelcomindo Pratama Tbk. Parameter-parameter Drive Test sebelum dan sesudah SFH seperti *Rxlevel*, *RxQuality*, *SQI* dan *C/I Worst* diukur untuk kemudian dibandingkan dan dianalisa. Selain itu dilakukan simulasi pemilihan strategi MAL (Mobile Allocation List), MAIO (Mobile Allocation index) dan HSN (Hopping Sequence Number) dengan Matlab 7.1 untuk dapat dilakukan optimisasi kualitas jaringan.

Dari hasil analisa disimpulkan bahwa setelah penerapan SFH, parameter-parameter hasil drive tes menunjukkan adanya peningkatan disisi kualitas dan kuat sinyal yang diterima MS. Dan dari hasil simulasi diperoleh kesimpulan strategi MAL yang paling bagus adalah MAL 1x1 dengan MAIO sektor 1 = 0, 6, 12; sektor 2 = 2, 8, 14; sektor 3 = 4, 10,16.

Kata kunci : *Frequency Hopping*, *Baseband Hopping*, *Synthesizer Frequency Hopping*