

ABSTRAKSI

Sistem komunikasi bergerak 3G didasarkan pada teknologi Code Division Multiple Access (CDMA). Teknologi Wideband CDMA (WCDMA) adalah standar Eropa dan akan menjadi standar dunia untuk sistem seluler 3G.

Power control adalah fungsi kontrol *link* radio yang paling penting dalam system WCDMA. *Power control* terbagi menjadi dua bagian yaitu *fast power control* dan *outer loop power control (quality control)*. *Fast power control* digunakan untuk menetralkan efek fast fading dengan menyesuaikan daya yang ditransmit dari *mobile station (MS)* guna mencapai *Signal to Interference (SIR)* yang ditargetkan. *Outer loop power control* digunakan untuk menjaga kualitas tertentu dalam bentuk *Frame Error Rate (FER)*. Hal ini dilakukan dengan membandingkan nilai FER terukur dengan nilai FER yang ditargetkan, dan menggunakan perbedaan tersebut untuk mengatur target SIR yang digunakan oleh *fast power control*.

Dalam Tugas Akhir ini, akan disimulasikan *outer loop power control* dan diamati perubahan yang terjadi dari segi daya pancar MS, SIR, FER, dan kapasitas dengan pengaturan variabel kecepatan dan ΔSIR_{target} guna mencari kondisi kualitas terbaik. Selain itu akan disimulasikan pula *closed loop power control* guna membandingkan performansi antara kedua algoritma *power control* tersebut.

Dari hasil percobaan yang telah disimulasikan, dapat dilihat bahwa kualitas berkurang dengan bertambahnya kecepatan. Algoritma *closed loop power control* lebih cocok untuk tracking performansi user bergerak dengan kecepatan rendah, dan algoritma *outer loop power control* lebih cocok untuk tracking performansi pada user bergerak dengan kecepatan menengah hingga kecepatan tinggi. Pada *outer loop power control* kondisi kualitas terbaik dihasilkan pada ΔSIR_{target} 0.5 dB