ABSTRAK

Power control adalah fungsi kontrol *link* radio yang penting dalam system WCDMA, karena sejumlah user bertransmisi menggunakan frekuensi yang sama secara bersamaan, sehingga mengganggu satu sama lain. *Power control*, berdasarkan perbandingan antara SIR terukur dengan SIR target, menghasilkan perintah kontrol untuk menyesuaikan daya yang ditransmisikan dari *mobile station* (MS) guna mencapai *Signal to Interference Ratio* (SIR) yang ditargetkan. Sinyal yang ditransmisikan akan mengalami variasi baik amplituodo maupun fasanya ketika sampai di penerima (disebabkan oleh *fast fading*), sehingga ada kemungkinan SIR yang terukur tersebut tidak lagi menggambarkan situasi terkini, dan oleh karena itu probabilitas untuk memberi perintah kontrol yang salah menjadi besar.

Power control yang didesain agar dapat mengatasi *fast fading* adalah *power control closed loop*. Namun karena adanya loop delay, akan sangat mempengaruhi keakuratan *power control*. Dalam tugas akhir ini dilakukan pengujian terhadap dua algoritma *power control* yaitu *power control adaptive* dan *power control conventional*. Hasil pengujian ingin dilihat seberapa baik performansi masing-masing algoritma dalam mengatasi *fast fading* pada kondisi user yang bergerak pada kecepatan rendah sampai kecepatan tinggi.

Dari hasil simulasi dapat dilihat bahwa performansi *power control conventional* berkerja dengan baik untuk kecepatan rendah (0-5 km/jam) sementara performansi *power control adaptive* masih bekerja dengan baik hingga pada kecepatan menengah (10-40 km/jam). Selain itu dengan *power control adaptive* akan memberikan perbaikan *outage probability* sebesar 16.44 % yang berarti perintah kontrol adaptive lebih akurat.

Kata kunci : *Power control, Adaptive control, SIR, Fast fading*.