

ABSTRAK

Teknologi CDMA adalah teknologi generasi ketiga yang merupakan teknik akses jamak berdasarkan teknik komunikasi spektrum tersebar, pada kanal frekuensi yang sama dan dalam waktu yang sama digunakan kode-kode yang unik untuk mengidentifikasi masing-masing *user*. *Power control* pada system CDMA merupakan keharusan mutlak untuk menghindari interferensi antar pengguna, sebagai akibat variasi daya yang akan menimbulkan korelasi silang. Pada system selular, daya yang sampai di *base station* (BS) akan bervariasi akibat perbedaan lokasi dari setiap *user*, sehingga menimbulkan persoalan serius pada sistem CDMA karena pengguna yang lebih dekat dengan BS akan menginterferensi *user* lain yang lebih jauh. Tanpa *power control* yang baik system CDMA tidak akan menghasilkan kapasitas yang optimum.

Pergerakan *user* dalam kondisi kanal yang berbeda berpengaruh terhadap level daya yang diterima oleh tiap *user*, oleh karena itu diperlukan suatu pembuktian algoritma *power control* yang cocok untuk diterapkan dalam kondisi kanal yang berbeda. Suatu system CDMA yang ideal, tiap *user* seharusnya mendapatkan level daya yang sama sehingga diharapkan target QoS pada system CDMA dapat tercapai. Algoritma *power control* tersebut digunakan untuk mengurangi interferensi yang terjadi sehingga diharapkan menambah kapasitas *user* dalam tiap selnya.

Pada tugas akhir ini menganalisis perbandingan kinerja *power control* dengan algoritma MSPC, ASPC dan M-ASPC untuk mengetahui kinerjanya dalam mengatasi efek interferensi, *deep fade* dan *step size*. Hasil simulasi menunjukkan kinerja MSPC lebih baik dibandingkan algoritma lainnya ketika kecepatan user lambat. Sedangkan algoritma M-ASPC mengatasi interferensi pada kecepatan sedang dan tinggi dengan jumlah user aktif semakin besar. Efek *step size* pada algoritma *power control* menunjukkan semakin besar *step size* maka *error* yang terjadi semakin besar. Algoritma konvensional lebih baik dalam mengatasi permasalahan *feedback delay*. Sedangkan efek *fading rate* menunjukkan kinerja MSPC paling baik dan mendekati nilai AWGN.

Kata Kunci : *Power Control*, MSPC, ASPC, M-ASPC, *deep fade*, *step size*