

## ABSTRAK

Dalam suatu sistem jaringan seluler, interferensi merupakan masalah yang selalu menjadi masalah yang besar, hal ini dikarenakan banyak faktor yang menyebabkan terjadinya interferensi baik dari alam maupun dari teknologi itu sendiri. Salah satu sistem pada jaringan seluler adalah CDMA(*Code Division Multiple Akses*), Sinyal CDMA akan mengalami banyak gangguan untuk bisa sampai ke penerima. Gangguan itu antara lain *Inter Symbol Interference (ISI)*, *Co-Chanel Interference*, *Near far effect*, maupun *Multiple Access Interference* dan masih banyak jenis masalah lainnya.

*Multiuser Detection* merupakan suatu *multiuser receiver* yang dapat mengetahui *spreading waveform* dari seluruh user dan secara bersama-sama mendeteksi dan men-demodulasi seluruh sinyal user. Tujuan utama *multiuser detection* adalah untuk mendeteksi semua sinyal informasi user yang ditransmisikan secara serentak dan simultan didasarkan atas sinyal terima dalam kondisi kanal yang buruk.

Pada tugas akhir ini telah dianalisis perbandingan kinerja *Wideband-CDMA* sebelum dan setelah ditambahkan *multiuser detection (decorrelator dan successive interference cancellation (SIC))*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa performansi penggabungan dua *multiuser detection DBSIC* jauh lebih baik dibandingkan sebelum ditambahkan *multiuser detection DBSIC*. Untuk mencapai BER  $10^{-3}$ , sistem W-CDMA yang menggunakan DBSIC hanya membutuhkan SNR 2,5 dB. Sedangkan sistem W-CDMA yang tidak menggunakan MUD DBSIC membutuhkan SNR yang amat besar untuk mencapai BER  $10^{-3}$ . Bila dilihat pada saat kondisi sinkron dan asinkron, maka DBSIC memberikan manfaat maksimal pada kondisi asinkron. Performansi DBSIC pun menurun seiring bertambahnya jumlah *user*, dan bertambahnya kecepatan *user*.