

## ABSTRAKSI

Salah satu pengembangan dari sistem W-CDMA adalah pada bagian *receiver*. *Receiver* untuk sistem multiuser terdiri dari *receiver* optimal dan sub optimal. *Receiver* optimal sangat kompleks, sehingga dikembangkan *receiver* sub optimal yang memiliki kinerja mendekati *receiver* optimal tetapi dengan kompleksitas yang tidak terlalu tinggi.

*Successive Interference Cancellation* (SIC) merupakan algoritma yang diterapkan pada *receiver* sub optimal. *Receiver* dengan algoritma SIC akan mendeteksi semua *user* satu persatu. Pada bagian ini dilakukan proses *cancellation*, yaitu menghilangkan efek sinyal *user* yang terdeteksi sebelumnya dari semua sinyal terima untuk mengurangi kompleksitas sinyal- sinyal lain yang masih tersisa. Dalam tugas akhir ini, performansi diamati dalam sistem *single* user, dua *user* dan tiga *user*. Analisa juga membandingkan performansi system konvensional dan system yang menggunakan algoritma SIC.

Hasil simulasi pada sistem *single* user menunjukkan bahwa performansinya sangat bergantung pada kondisi kanal yang dimodelkan. Pemodelan kanal bergantung pada besarnya *relative mean power* dan *relative delay* setiap tap. Performansi terbaik terjadi pada *speed* 50 Km/h, target BER tercapai di SNR -8.91 dB. Sistem tiga *user* *speed* 50 Km/h dengan SIC mampu memberikan perbaikan sebesar 66.67 % pada SNR 7 dB. Pada sistem dengan SIC, pencapaian BER  $10^{-3}$  pada sistem dua *user* adalah di SNR  $\pm$  (-3.48) dB. Pencapaian BER  $10^{-3}$  pada system tiga user adalah di SNR  $\pm$  1.18 dB. Pertambahan jumlah *user* aktif akan mempengaruhi performansi sistem baik sistem konvensional maupun sistem dengan algoritma SIC

Kata kunci: WCDMA, *Successive Interference Cancellation*. *Cancellation*