

ABSTRAKSI

Salah satu standar sistem komunikasi seluler generasi ke-3 (3G) di dunia menggunakan *Wideband Code Division Multiple Access* (WCDMA). Sisi downlink WCDMA lebih rumit bila dibandingkan dengan sisi uplinknya. Maka dibutuhkan suatu desain receiver yang tepat agar mengurangi *Multiple Access Interference* (MAI) yang timbul akibat penggunaan kanal frekuensi secara bersamaan.

Equalizer di sisi penerima merupakan salah satu metode untuk mengatasi distorsi akibat multipath. Equalizer secara adaptif akan mengatur bobot filter untuk kondisi kanal yang berubah – ubah (*time varying*). Dalam penelitian sebelumnya digunakan algoritma linier *Least Mean Square* (LMS) dan *Time Varying Least Mean Square* (TV LMS) untuk memperbaharui bobot filter adaptif di equalizer. Dalam tugas akhir ini akan dianalisa equalizer dengan proses *blind equalization*. Perbedaan dengan proses equalisasi sebelumnya ialah *blind equalization* tidak memerlukan urutan bit training sebagai acuan sinyal keluaran. Algoritma adaptif yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah algoritma non-linear *Constant Modulus Algorithm* (CMA) yang dipadukan dengan algoritma linier LMS. Algoritma CMA akan mengambil properti *constant modulus* suatu sinyal masukan di sisi receiver yang akan diminimalisasi errornya. Sedangkan algoritma LMS berperan dalam estimasi sinyal masukan algoritma non linier.

Dari hasil simulasi sistem equalisasi adaptif pada receiver WCDMA menunjukkan bahwa performansi sistem equalisasi adaptif dipengaruhi oleh parameter *step size*, jumlah tap filter, dan kecepatan user. Akan tetapi *blind algorithm* CMA kurang mampu mengatasi rusaknya sinyal informasi di kanal sehingga target BER 10^{-3} tidak tercapai. Algoritma CMA yang dimodifikasi dengan menambahkan sinyal inputan equalizer sebagai referensi juga belum mampu memenuhi target BER. Algoritma CMA cenderung memberikan perbaikan terhadap sistem paling maksimal untuk nilai SNR yang rendah.