
ABSTRAKSI

Performa kinerja untuk mendeteksi sinyal yang diterima pada sistem DS-CDMA dibatasi oleh Multiple Access Interference (MAI) dan Intersymbol Interference (ISI), penjumlahan interferensi tersebut sering disebut cochannel interference (CCI). Untuk mengurangi atau menekan pengaruh CCI tersebut dapat menggunakan teknik multiuser detection (MUD), salah satunya adalah multiuser detektor Parallel Interference Cancellation (PIC).

Kinerja PIC bergantung pada ketepatan dalam mengestimasi MAI dan ISI, berdasarkan data dari stage sebelumnya. Dengan kata lain fungsi pengambilan keputusan sementara berperan dalam menentukan ketepatan estimasi MAI dan ISI. Untuk mendapatkan suatu estimasi interferensi yang handal pada PIC dilakukan dengan pemilihan nilai decision threshold yang tepat. Salah satu metode untuk mendapatkan nilai decision threshold yang optimal yaitu dengan menggunakan Algoritma LMS. Tugas akhir ini membahas implementasi hard decision dan soft decision pada detektor PIC di lingkungan yang dipengaruhi AWGN dan Rayleigh Fading.

Kinerja PIC dapat ditingkatkan dengan menggunakan soft decision dimana nilai thresholdnya didapatkan dengan menggunakan algoritma adaptive LMS. PIC soft Decision mampu memperbaiki kinerja sistem penerima konvensional maupun kinerja sistem PIC yang menggunakan hard decision baik pada kanal AWGN maupun pada kanal multipath fading. Hasil simulasi pada kanal AWGN, untuk mencapai BER 10^{-3} , penerima PIC memberikan perbaikan 10 dB dibandingkan penerima konvensional, sedangkan hasil simulasi pada kanal Rayleigh Fading, untuk mencapai BER 10^{-3} , PIC yang menggunakan soft decision memberikan perbaikan 3 dB dibandingkan PIC yang menggunakan Hard decision dan memberikan perbaikan 12 dB apabila dibandingkan dengan penerima konvensional.