

ABSTRAK

Komunikasi *wireless* saat ini membutuhkan *data-rate* yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang terus meningkat, baik itu untuk transmisi *voice*, *data*, maupun *video*. Untuk itu dibutuhkan sistem komunikasi *wireless* yang mampu memberikan layanan dengan *data-rate* besar dan dengan tingkat efisiensi spektral yang tinggi salah satunya adalah dengan *High-Speed Downlink Packet Access (HSDPA)*.

HSDPA merupakan salah satu standar 3G telephony (Wideband-CDMA) yang dipublikasikan oleh 3GPP (3rd Generation Partnership Project). Untuk mengatasi kendala dalam propagasi sinyal HSDPA dilengkapi dengan Fast Retransmission dan *Hybrid Automatic Repeat reQuest (HARQ)* yang dapat mengirimkan kembali data yang rusak dalam proses transmisi. Selain itu untuk meningkatkan kinerja sistem HSDPA juga dilengkapi *Adaptive Modulation and Coding (AMC)*. AMC memungkinkan sistem untuk merubah skema modulasi berdasarkan kondisi kanal radio. Tugas Akhir ini membahas tentang penggunaan *Adaptive Modulation and Coding* pada HSDPA menggunakan algoritma *Threshold Method*.

Penggunaan teknik *Adaptive Modulation dan Coding* pada HSDPA dapat meningkatkan kinerja dan efisiensi sistem yaitu dengan mengoptimalkan kualitas sinyal transmisi. Untuk target BER 10^{-4} teknik AMC memberikan perbaikan berkisar dari 0,3 dB hingga 11 dB pada variasi kecepatan user. Ketika kondisi kanal memungkinkan sistem HSDPA mampu mencapai *peak data rate* yaitu sebesar 3,6 Mbps.

Kata kunci : HSDPA, Adaptive Modulation and Coding, Algoritma Threshold Method