

## ABSTRAK

Layanan sistem komunikasi *wireless* yang semakin berkembang pesat, berpengaruh pada perubahan kebutuhan lebar pita frekuensi pelanggan sistem *Wireless*, yang memerlukan pita frekuensi semakin lebar. Tetapi pita frekuensi merupakan sumber daya yang terbatas dan tidak terbaharui. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang memiliki efisiensi penggunaan pita frekuensi yang tinggi, sehingga kapasitas rata-rata menjadi naik. Sistem MIMO merupakan salah satu solusi yang bisa memenuhi kebutuhan ini. *Evolution Data Only* (EvDO) adalah suatu protokol data wireless radio broadband yang diadopsi oleh banyak *provider* telepon bergerak CDMA sebagai bagian dari standar CDMA2000. CDMA 2000 1X EvDO adalah teknologi komunikasi *wireless* generasi ketiga yang memenuhi standar IS-856. *Chip rate* yang digunakan adalah 1.2288 Mbps. *EvDO* ini dapat menyediakan layanan data paket yang berkecepatan tinggi dengan memakai secara penuh spektrum *carrier* 1.25 Mhz

Pada Tugas akhir ini menganalisis unjuk kerja dan kualitas dari sistem MIMO pada *EvDO* setiap subsistem dengan melakukan pengubahan jumlah antena input dan antena output, mengamati dan menganalisa perbaikan kinerja system *EvDO* pada kanal AWGN dan *multipath fading* dengan konfigurasi MIMO 2Tx-2Rx.

Dari hasil simulasi, teknik diversitas pada system MIMO-EvDO mampu meningkatkan performansi sistem dan pada penambahan Walsh Code dari 16 menjadi 32 memberikan hasil lebih baik dan cukup signifikan baik kanal AWGN maupun Multipath Fading Rayleigh. Dari hasil tersebut, metode *Space Time Block Code* 2Tx-2Rx memiliki kinerja yang lebih baik dari metode *Receiver Diversity* 1Tx-2Rx dan *Space Time Block Code* 2Tx-1Rx baik pada kanal AWGN maupun kanal *multipath fading*

*Kata Kunci : MIMO 2Tx-2Rx, EvDO, Mutipath Fading, AWGN*