

## ABSTRAK

CDMA 2000 1xEV-DO merupakan sistem generasi ke tiga yang menyediakan layanan data dengan kecepatan tinggi. Menggunakan *bandwidth* 1.25 Mhz, CDMA 2000 1xEV-DO bisa mensupport *data rate* sampai 2.4576 Mbps pada *forward link*. Akan tetapi, adanya pergerakan *mobile station* akan berpengaruh terhadap performansi layanan data pada CDMA 2000 1xEV-DO. Adanya pergerakan user akan menimbulkan *doppler spread* yang mengakibatkan ketidakcocokan frekuensi pada transmitter terhadap *mobile station* yang bergerak.

Pada tugas akhir ini dilakukan penelitian mengenai pengaruh pergerakan *mobile station* terhadap performansi layanan data pada CDMA 2000 1xEV-DO. Penelitian ini dilakukan dengan simulasi sistem transmisi CDMA 2000 1xEV-DO yang dilewatkan pada kanal yang bersifat *multipath fading* yang terdistribusi *rayleigh*. Model sistem transmisi yang digunakan hanya pada layer fisik saja, yaitu antara *mobile station* dengan *Base Transeiver Station* yang berupa encoder, interleaving, modulasi QPSK/8-PSK, *walsh code*, dan *quadrature spreading*. Penelitian ini menggunakan data rate 614,4 kbps, 1228,8 kbps, dan 1843,2 kbps dengan kecepatan yang disimulasikan adalah 0 km/jam, 3 km/jam, 30 km/jam, dan 90 km/jam.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mulai kecepatan 0 km/jam sampai 90 km/jam performansi sistem cenderung stabil. Untuk mencapai nilai *throughput* 100%, SNR yang dibutuhkan hanya berbeda  $\pm 1$  dB antara kecepatan 30 km/jam dan 90 km/jam untuk data rate 614,4 kbps, 1228,8 kbps, dan 1843,2 kbps. Sedangkan nilai FER yang diperoleh mulai kecepatan 0 km/jam sampai 90 km/jam berkisar antara  $6,7 \cdot 10^{-3}$  sampai  $2,8 \cdot 10^{-1}$ . Diperolehnya nilai FER dan *throughput* yang cenderung stabil membuktikan bahwa dengan mobilitas user yang cukup tinggi, CDMA 2000 1xEV-DO sesuai untuk digunakan sebagai layanan paket data untuk berbagai aplikasi.