

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi seluler saat ini telah berada pada teknologi generasi ketiga (3G). Ada tiga standar 3G yang ditetapkan oleh *International Telecommunication Union* (ITU), yaitu WCDMA, CDMA 2000, dan TD-SCDMA. Dari ketiga standar tersebut, teknologi yang digunakan dalam komunikasi *wireless* di Indonesia saat ini yaitu CDMA 2000 1X. Teknologi 3G menggunakan sistem *digital full packet switch* sedangkan CDMA 2000 1X (2,5G) masih menggunakan sistem *digital circuit packet switch*. Agar dapat menerapkan teknologi 3G di Indonesia maka perlu digunakan standar CDMA generasi ketiga tahap pertama yaitu CDMA 2000 1X EV-DO (1X Evolution-Data Optimized).

Pada tugas akhir ini akan menganalisis *link budget* pada CDMA 2000 1X dan *link budget* pada CDMA 2000 1X EV-DO. Dimana *link budget* pada CDMA dibagi menjadi dua bagian, yaitu *link reverse* (dari *mobile station* menuju *base station*) dan *link forward* (dari *base station* menuju *mobile station*). Pada arah *forward* akan menganalisis nilai Eb/No yang dapat dicapai oleh *mobile station* yang berada pada suatu *site* tertentu. Sedangkan pada arah *reverse* akan menganalisis daya yang diterima di *base station*. Tujuan akhir dari analisis ini untuk mengetahui kualitas *link* dan mendapatkan keseimbangan antara *gain* dan *loss* sehingga mencapai C/N yang diinginkan.

Untuk data rate yang sama yaitu sebesar 9,6 kbps, MAPL CDMA 2000 1X EV-DO lebih kecil sebesar 2,7 dB daripada CDMA 2000 1X pada *reverse link*. Berdasarkan perhitungan *link balancing*, didapat persentase daya kanal *pilot* untuk CDMA 2000 1X EV-DO sebesar 14,79%, dimana lebih besar daripada persentase daya kanal *pilot* untuk CDMA 2000 1X yaitu sebesar 10,64%. Dari hasil perhitungan *link budget*, didapat BER CDMA 2000 1X yaitu $1,13 \times 10^{-4}$ untuk *forward link* dan $0,77 \times 10^{-4}$ untuk *reverse link*, sedangkan BER CDMA 2000 1X EV-DO yaitu $3,14 \times 10^{-4}$ untuk *forward link* dan $2,17 \times 10^{-4}$ untuk *reverse link*.