

ABSTRAKSI

Perkembangan sistem komunikasi bergerak saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini seiring dengan persaingan para penyedia jaringan GSM yang dituntut untuk memperluas jaringan hingga pelosok daerah yang terpencil atau sulit dijangkau, guna meningkatkan jumlah pelanggan. Sistem komunikasi satelit merupakan suatu media transmisi yang dapat menjadi solusi untuk memfasilitasi jaringan GSM tersebut yang dikenal dengan VSAT.

Dalam VSAT, penggunaan daya dan *bandwidth* merupakan hal yang sangat penting. *Bandwidth* dan daya yang terbatas di *transponder*, merupakan masalah utama dalam sistem komunikasi satelit. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan teknik *coding* yang dikenal dengan *Turbo Product Codes* (TPC) untuk dapat memperkecil penggunaan daya tanpa mempengaruhi kualitas BER dan digunakan teknik modulasi 16-QAM untuk dapat memperkecil penggunaan *bandwidth*.

Dalam tugas akhir ini dianalisa parameter-parameter yang menjadi objek pengamatan penulis pada saat melakukan study lapangan di BTS Rantau Pulut dan BSC Banjarmasin dengan membandingkan hasil study lapangan dengan hasil perhitungan dan hasil simulasi dengan menggunakan AHA TPC Simulation Software. Diantaranya membandingkan BER yang dihasilkan TPC 16-QAM rate 3/4 dan 8-PSK pada simulasi dengan BER yang dihasilkan pada study lapangan dan membandingkan E_b/N_0 , C/N, power transmit dan *bandwidth* yang dibutuhkan pada perhitungan dengan hasil study lapangan.

Pada hasil analisa data ditunjukkan bahwa performansi di lapangan yang dihasilkan dari TPC 16-QAM pada media transmisi VSAT PT. CSM dengan rate 2048 kbps yaitu dengan E_b/N_0 8.5 dB didapat BER 0.1×10^{-9} dan *bandwidth* yang dibutuhkan 960 kHz, sesuai dengan hasil simulasi dan perhitungan yang dilakukan.