

ABSTRAK

Satelit Telkom-2 memiliki karakteristik yang lebih baik dibandingkan dengan satelit Palapa B4, ditinjau dari nilai SFD, PAD, EIRP_{Satelit Saturasi}, PAD, IBO_{Total}, OBO_{Total}, dll. Dari perbedaan karakteristik tersebut didapatkan kelebihan *power* pada satelit Telkom-2. Kemudian dilakukan optimasi kelebihan *power* dengan menggunakan berbagai teknik modulasi dan teknik coding sehingga didapat bandwidth yang lebih lebar. Pada tugas akhir ini analisa dilakukan dengan menggunakan aplikasi excel dan difokuskan pada jenis carrier IDR (Intermediate Data Rate), yang merupakan 80% layanan dari satelit Palapa B4 maupun Telkom – 2.

Untuk mengefisienkan penggunaan *power* maka dipilih teknik modulasi dan teknik coding yang tepat. Dari hasil analisa dipilih kombinasi penggunaan teknik modulasi 8PSK 7/8 dengan teknik coding turbo karena memiliki prosentase utilisasi bandwidth (3.18%) dan utilisasi *power* (1.44%) yang hampir mendekati seimbang sehingga dicapai kondisi optimal. Kombinasi ini juga memiliki link margin yang cukup untukantisipasi adanya redaman, yaitu sebesar 2.52 dB. Selain itu kombinasi ini recommended untuk direalisasikan karena mempunyai uplink *power density* (-59.36 dBW/Hz) \leq maksimum uplink *power density* (-46.00 dBW/Hz), dan downlink EIRP density (-39.34 dBW/Hz) \leq maksimum downlink EIRP density (-36.00 dBW/Hz), sehingga dapat direalisasikan pada arah uplink maupun downlink karena tidak mengganggu sistem lain dari segi interferensi. Kombinasi ini beroperasi pada kondisi *bandwidth limited*.

Dengan adanya efisiensi *power* dan *bandwidth* ini diharapkan penggunaan kapasitas pada satelit Telkom-2 bisa seoptimal mungkin sehingga kelebihan kapasitasnya bisa digunakan untuk layanan telekomunikasi yang lain, baik untuk PT. Telkom maupun untuk instansi lain yang menyewanya.

Kata kunci: sistem komunikasi satelit, satelit palapa B4, satelit Telkom-2, *power*, *bandwidth*, teknik modulasi, teknik *coding*.