

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia semakin pesat, kebutuhan masyarakat akan komunikasi pun terus meningkat, begitu pula dengan jumlah data yang ditransmisikan melalui satelit. Bagi penyedia layanan telekomunikasi satelit hal ini berpengaruh langsung pada ketersediaan *bandwidth* yang dimiliki pada transponder satelit. Pada sistem komunikasi satelit bagian transponder merupakan bagian yang *fix* sehingga tidak memungkinkan dilakukan penambahan *bandwidth* pada transponder. Diperlukan suatu metode untuk mengatasi keterbatasan *bandwidth*. Pada penelitian ini akan dibahas metode *Double Talk Carrier In Carrier* atau CNC.

Dalam kasus ini solusi yang digunakan adalah menggunakan metode CNC. metode ini mampu menghemat *bandwidth* dengan melewati dua sinyal *carrier* pada satu pita frekuensi yang sama dalam waktu bersamaan. Metode CNC mengadaptasi teknik *adaptive cancellation* sehingga dapat menumpuk *carrier* pada frekuensi yang sama tanpa menyebabkan interferensi sinyal. Penelitian ini menggunakan software satmaster pro untuk perhitungan link budget sehingga diperoleh nilai utilisasi *bandwidth* pada transponder. Merujuk pada referensi penelitian pihak PT TeleNet terkait implementasi metode CNC pada *link* komunikasi satelit Sampang-Sapeken, maka penulis mencoba menganalisa tingkat efisiensi penggunaan CNC untuk penghematan *bandwidth*. Dengan variabel terkait yaitu diameter antena 3,8 meter dan BUC 50 Watt pada masing-masing stasiun bumi Sampang dan Sapeken. Variabel modulasi yang digunakan adalah 8ARY 0.733 VersaFEC2 dengan data rate 5000 Kbps. Kemudian dilakukan perbandingan antara sinyal *carrier* yang menggunakan CNC dan sinyal *carrier* yang tidak menggunakan CNC (konvensional).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan penggunaan metode CNC dapat menghemat *bandwidth* hingga 50% dibanding dengan metode SCPC konvensional. *Link* komunikasi satelit Sampang-Sapeken dengan modulasi 8ARY 0.733 VersaFEC2 data rate 5000 Kbps memerlukan alokasi *bandwidth* sebesar 4548,15 KHz dapat berkurang menjadi hanya 2274,07 KHz setelah menggunakan metode CNC.

Kata kunci: *VSAT, Carrier in Carrier, CNC, Bandwidth, Adaptive Cancellation*

ABSTRACT

The development of information technology in Indonesia is increasingly rapid, the public's need for communication continues to increase, as well as the amount of data transmitted via satellite. For satellite telecommunications service providers this has a direct effect on the available bandwidth on satellite transponders. In the satellite communication system, the transponder part is a fix part so that it is not possible to increase the bandwidth on the transponder. A method is needed to overcome bandwidth limitations. In this study the method of Double Talk Carrier In Carrier or CNC will be discussed..

In this case the solution used is using the CNC method. this method can save bandwidth by passing two carrier signals on the same frequency band at the same time. The CNC method adapts adaptive cancellation techniques so that it can stack carriers at the same frequency without causing signal interference. This study uses satmaster pro software for link budget calculations so that the value of bandwidth utilization on the transponder is obtained. Referring to the reference of PT TeleNet's research related to the implementation of the CNC method in the Sampang-Sapeken satellite communication link, the author tries to analyze the efficiency level of CNC use for bandwidth savings. With related variables, namely the antenna diameter of 3.8 meters and BUC 50 Watt at each Sampang and Sapeken earth station. The modulation variable used is 8ARY 0.733 VersaFEC2 with a data rate of 5000 Kbps. Then a comparison is made between carrier signals using CNC and carrier signals that do not use CNC (conventional).

The results of this study indicate that the use of CNC methods can save bandwidth up to 50% compared to conventional SCPC methods. The Sampang-Sapeken satellite communication link with 8ARY 0.733 VersaFEC2 modulation of 5000 Kbps data rates requiring a bandwidth allocation of 4548.15 KHz can be reduced to only 2274.07 KHz after using the CNC method.

Keywords: VSAT, Carrier in Carrier, CNC, Bandwidth, Adaptive Cancellation

UNIVERSITAS
MERCU BUANA