

ABSTRAK

Perkembangan teknologi elektronika dan material selama dekade terakhir ini memberikan banyak terobosan baru pada perkembangan ICT (*Information and Communication Technology*) salah satunya di bidang satelit. Saat ini pengembangan satelit secara dimensi dan komponen sudah bisa diminiaturisasi hingga pada bobot 1 kg. Nanosatelit merupakan kelas satelit yang berbobot dibawah 10 kg dan sedang dikembangkan di Indonesia dengan nama IiNUSAT-1 yang berfungsi sebagai sarana edukasi dan eksperimen.

IiNUSAT-1 memiliki misi yaitu *Emergency Communication* dan bekerja pada frekuensi band radio amatir (VHF dan UHF). Maka diperlukan suatu payload komunikasi yaitu UHF/VHF Transceiver yang dapat menerima dan mengirimkan informasi *message* dan TTC dari dan ke stasiun bumi. UHF/VHF Transceiver ini akan didesain dengan 2 kanal, dimana salah satu kanal akan digunakan untuk memproses sinyal TT&C dan salah satu kanal untuk sinyal *message Emergency Communication*. Pada tugas akhir ini akan didesain rangkain *channelizer* untuk kanalisasi pada UHF/VHF Transceiver tersebut.

Rangkaian *Channelizer* terdiri dari komponen – komponen berupa filter, *mixer*, *oscillator*, serta rangkaian R,L dan C. Rangkaian ini berfungsi untuk membagi kanal transceiver menjadi 2 yang masing-masing akan terhubung pada *regenerative transceiver* dan *transparent transceiver*. Untuk keperluan implementasi dan pengintegrasian pada UHF/VHF Transceiver dirancang konsep *matching impedance* di tiap-tiap interface. Dimana dari hasil pengukuran filter TTC (f1) yang disusun dengan komponen *Surface Mounted Device* (SMD) didapat bentuk respon frekuensi yang berubah dari hasil perancangan dimana maksimum amplitude 430.53 KHz di level -35.8 dB dan untuk filter *message* (f2) didapat respon yang maksimum di frekuensi 460.99 KHz pada level -11.44 dB. Return Loss filter f1 adalah -18,113 dB sedangkan filter f2 pada level -28,791 dB. Dimana respon filter yang dirancang tidak sesuai dengan perancangan awal.

Kata Kunci : Channelizer, IiNUSAT-1, Filter, SMD