

ABSTRAK

VSAT (*Teknologi Very Small Aperture Terminal*), merupakan teknologi dari *ground terminal* (stasiun bumi) dalam perangkat komunikasi satelit yang memancarkan *beam* secara fokus melalui *Radiation pattern* bersifat *directional* pada VSAT yang tepat untuk meningkatkan kinerja antenna melalui interferensi yang rendah diamati melalui pola radiasi (*radiation pattern*), *gain*, dan juga *side lobe* antenna VSAT yang digunakan yaitu antenna *offset* yang memiliki pola radiasi *directional* dengan pancaran fokus untuk penguatan (*gain*) yang tinggi. Menggunakan frekuensi *Ku-Band* dengan rentang frekuensi 12,5 GHz hingga 12,7 GHz ukuran antenna yang relatif kecil 0,8 meter hingga 1,4 meter. Optimasi pola radiasi antenna *offset* VSAT dilakukan pada penggunaan jenis *feed* diantaranya *circular feed horn* dan piramidal *feed horn* dan juga memperbesar diameter antenna. Diameter antenna disimulasikan mulai dari 0,8 meter, 0,9 meter, 1 meter, 1,2 meter, dan 1,4 meter kemudian memasang *feed* berjenis *circular* cukup meningkatkan pola radiasi dan *gain* pada antenna *offset* yang menggunakan jenis piramidal *feed*. Hasilnya *gain* antenna *offset* dengan piramidal *feed* pada diameter 0,8m, 0,9m, 1m, 1,2m, dan 1,4m secara berturut-turut 27,9 dB, 28 dB, 27,9 dB, 27,9 dB, dan 28,3 dB dioptimasi menggunakan *circular feed horn* secara berturut-turut 30,6 dB, 30,7 dB, 30,8 dB, 31,2 dB, dan 31,2 dB. Kemudian *side lobe level* yang mulanya -32,40 dB, -32,60 dB, -31,60 dB, 31, 60 dB, dan -31,60 dB ditekan melalui *circular feed* menjadi -40,20 dB, -39,90 dB, -40,30 dB, -40 dB, dan -41 dB. Jadi, pengaruh pola radiasi (*radiation pattern*) terhadap *gain* pada masing-masing antenna *offset* dapat dioptimasi dari piramidal *feed* menjadi *circular feed*, dimana semakin rendah *side lobe level*, maka *gain* akan meningkat.

Kata Kunci: VSAT, antenna *offset*, *gain*, *side lobe level*