

BAB V

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Dari proses perancangan dan simulasi yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Perancangan antenna *offset* VSAT dengan telah berhasil dicapai oleh kinerja parameter antenna dari parameter yang telah ditentukan sebelumnya. Bekerja pada frekuensi *Ku-Band* dengan frekuensi 12,6 GHz diperoleh hasil simulasi *return loss* sebesar -21,87, VSWR sebesar 1,18, dan *bandwidth* sebesar 690 MHz. Perolehan kinerja paling optimal ini dapat dicapai pada antenna *offset* yang berdiameter 1,4 meter yang menggunakan parameter rasio f/D 0,5 pada sudut *offset dish* sebesar $30,9^\circ$ dengan memasang *feed* berjenis *circular*.
2. Perancangan antenna *offset* VSAT pada frekuensi *Ku-Band* sudah tercapai melalui parameter-parameter yang sudah ditentukan pada frekuensi *Ku-Band* yaitu dengan rentang frekuensi 12,5 – 12,7 diperlukan *bandwidth* minimum 200 MHz telah tercapai oleh antenna *offset* VSAT yang disimulasikan memperoleh *bandwidth* 690 MHz pada frekuensi kerja 12,6 GHz dengan nilai VSWR sebesar 1,18. Kemudian dari sisi simulasi pola radiasi (*radiation pattern*) antenna *offset* VSAT dengan diameter 1,4 meter terbukti memiliki kinerja pola radiasi paling optimal karena memiliki *beamwidth* yang sempit sebesar $5,5^\circ$ menghasilkan *gain* sebesar 31,43 dB dan memiliki *side lobe* paling rendah yaitu -41 dB sehingga bagian pola radiasi (*radiation pattern*) pada *beamwidth* yang semakin sempit sudutnya, maka *gain* nya juga meningkat karena *side lobe level* ditekan.
3. Penekanan *side lobe* pada antenna *offset* dapat dilakukan melalui 3 cara, diantaranya memperbesar diameter antenna yang mana semakin besar diameter antenna *side lobe level* (SLL) semakin mengecil, dengan memperkecil parameter sudut *offset dish*, dan dengan cara mengganti pengumpan (*feed*) yang sebelumnya menggunakan piramidal *feed* menjadi *circular feed*. Jadi, dari parameter *side lobe level* antenna *offset* yang memiliki penekanan terbaik yaitu pada antenna *offset* berdiameter 1,4 dengan parameter rasio f/D 0,6 dengan sudut *offset dish* $30,9^\circ$ menghasilkan *side lobe level* sebesar -41 dB, maka simulasi

side lobe pada antenna ini sudah memenuhi ketentuan standar ITU-R (Rec.ITU-R S.465-6) mengenai *side lobe*. *Side Lobe Level* yang dihasilkan oleh antenna *offset* VSAT ini menjadi salah satu faktor yang menentukan optimalnya pola radiasi (*radiation pattern*) dan *gain*, sebanyak data yang terkumpul oleh penulis, *side lobe* yang tinggi maka akan menurunkan kualitas pola radiasi diantaranya meningkatnya *beamwidth* sehingga menurunkan nilai *gain* karena mengurangi tingkat fokus/koheren pola radiasi berjenis *directional*.

B. Saran

Dari kesimpulan yang sudah dibuat, penulis dapat mengidentifikasi beberapa hal yang dapat diberikan guna pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Menggunakan antenna *offset* VSAT dengan mengeksklore parameter geometri pada nilai rasio f/D untuk memaksimalkan *beamwidth*.
2. Menggunakan 1 jenis *feed* untuk 1 penelitian selanjutnya karena untuk bisa memaksimalkan geometri reflektor dan *feed* itu sendiri.