

ABSTRAK

Teknologi komunikasi satelit merupakan teknologi telekomunikasi, dimana satelit merupakan perangkat komunikasi yang ditempatkan di ruang angkasa dan membutuhkan alokasi spektrum frekuensi untuk layanan telekomunikasi. Frekuensi yang paling banyak digunakan untuk antena komunikasi satelit adalah frekuensi C-Band. Antena diperlukan untuk mengirim dan menerima gelombang elektromagnetik sebagai penghubung komunikasi antara stasiun bumi dan satelit. Antena yang banyak digunakan dalam komunikasi satelit adalah antena reflektor parabola karena memiliki nilai *gain* yang tinggi dan kemampuan pemfokusan yang baik. Pada penelitian ini dirancang antena jenis parabola *Cassegrain* pada frekuensi kerja 6,15 GHz menggunakan *software* CST Suite Studio 2019. *Feed horn* yang digunakan pada perancangan berbeda yaitu piramid dan *conical horn*, untuk membandingkan kinerja parameter antena. Untuk mendapatkan hasil parameter antena dilakukan iterasi pada dimensi dan geometri antena. Hasil pengujian simulasi pola radiasi dan *gain* antena *cassegrain* yang dihasilkan oleh *feed horn* berbeda menunjukkan *conical horn* menunjukkan hasil yang baik. Pola radiasi yang dihasilkan secara terarah pada arah *main lobe* 90°. Nilai *sidelobe* yang rendah -28,2 dB, *beamwidth* 0,2°. Hasil pengukuran *gain* yang dihasilkan oleh *feed horn* berbeda menunjukkan *conical horn* menghasilkan *gain* yang besar pada frekuensi kerja 6,15 GHz sebesar 41 dBi. Nilai *return loss* yang dihasilkan sebesar -28,16 dB, VSWR sebesar 1,03 dengan polarisasi *circular*. Hasil *crosspolarization* antena *Cassegrain* dengan *feed horn* piramid menghasilkan nilai sebesar 15,8 dB, sedangkan hasil *crosspolarization* dengan *feed horn conical* menghasilkan nilai sebesar 33,9 dB.

Kata kunci: komunikasi satelit, frekuensi c-band, antena *cassegrain*, radiation pattern, *gain*.