

## ABSTRAK

CP-SAR (*Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar*) adalah salah satu sensor penginderaan jarak jauh yang dapat digunakan untuk mendapatkan citra bumi dengan resolusi tinggi tanpa dipengaruhi oleh cahaya dan cuaca. Dengan polarisasi sirkular, loss yang terjadi selama propagasi dapat lebih kecil sehingga dimungkinkan CP-SAR berukuran lebih kecil dari pada SAR pada umumnya. CP-SAR ditempatkan pada benda yang relatif bergerak terhadap permukaan Bumi seperti UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) dan mikrosatelit yang berada pada orbit LEO (*Low Earth Orbit*) sehingga membutuhkan *transmitter* untuk mengirimkan data hasil penginderaan ke Bumi. Pada sistem CP-SAR ini, akan digunakan *S-Band Transmitter* yang bekerja pada frekuensi 2,35 GHz dan menggunakan antena yang berpolarisasi sirkular untuk mengurangi efek rotasi Faraday.

Pada penelitian ini, akan dibandingkan performa antena mikrostrip berpolarisasi sirkular dengan teknik perturbasi *truncated edge* dan *slotted patch*. Setelah dilakukan simulasi dapat disimpulkan bahwa performa antena dengan teknik *slotted patch* lebih baik dari pada *truncated corner*. Selanjutnya dirancang antena mikrostrip dengan penambahan elemen parasitik untuk meningkatkan *gain* antena. Teknik pencatuan yang digunakan adalah *proximity coupled* dapat mengurangi pengaruh radiasi yang dipancarkan oleh *feed* agar lebih mudah menghasilkan antena berpolarisasi sirkular.

Antena yang dihasilkan memiliki polarisasi LHCP (*Left Handed Circularly Polarized*) pada rentang frekuensi 2,34 – 2,4075 GHz dengan *bandwidth* 67,5 MHz di mana *return loss*  $\leq -14$  dB, *VSWR*  $\leq 1,5$ , dan *axial ratio*  $\leq 3$ dB. Gain yang didapatkan sebesar 6,074 dBic dengan HPBW *azimuth* 65,63° dan elevasi 66,2°.

**Kata kunci:** CP-SAR, *S-Band Transmitter*, antena mikrostrip, elemen parasitik.