

## ABSTRAK

Teknologi *Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar* (CP-SAR) yang dipasang pada *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) menjadi alternatif selain kamera untuk pemetaan kondisi geografis bumi. CP-SAR merupakan teknologi yang menggunakan prinsip kerja *radio detection and ranging* (RADAR). RADAR membutuhkan antena yang memiliki keterarahan dan *gain* yang tinggi agar dapat mendeteksi objek di permukaan bumi dengan baik. Keterarahan dan *gain* yang tinggi bisa didapatkan dengan menggunakan antena *array* atau penyusunan elemen-elemen antena. Namun penggunaan *array* menyebabkan nilai *side lobe level* meningkat sehingga menyebabkan interferensi kanal. Dibutuhkan konfigurasi antena *array* beserta teknik yang dapat menghasilkan antena *array* dengan *gain* dan direktivitas yang tinggi, *bandwidth* yang tepat, level *side lobe* rendah, dan juga berpolarisasi secara sirkular.

Pada penelitian ini, antena disusun dengan metode *series-fed array series-fed array* yang dapat menaikkan nilai *gain* dan *patch* antena yang berbentuk *rectangular* akan dibentuk secara *truncated* agar polarisasi antena menjadi polarisasi sirkular. Antena juga didesain dengan besar dimensi yang berbeda (*taper patch*) untuk menurunkan level *side lobe* dan mencapai parameter yang dibutuhkan. Antena bekerja pada frekuensi *S-Band* yaitu 2400 MHz yang biasa digunakan untuk frekuensi radar. Catuan yang digunakan pada antena adalah *microstrip line feed* dan antena dibuat menggunakan substrat FR4 yang mudah didapatkan dan mudah diintegrasikan.

Penelitian ini mengenai antena *array* mikrostrip dengan konfigurasi *series-fed array* dan *truncated taper patch* yang bekerja pada frekuensi *S-Band* 2400 MHz dengan *bandwidth* 94.8 MHz, menghasilkan *gain* sebesar 5.037 dBi, level *side lobe* -12.4 dB, dan berpolarisasi sirkular untuk mendeteksi objek dengan CP-SAR.

**Kata Kunci:** *Antena mikrostrip, series-fed array, CP-SAR*