

ABSTRAK

Pengambilan gambar berupa video dari udara merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting saat ini terutama di bidang informasi. Pengambilan video melalui udara menggunakan wahana UAV (FPV) memiliki banyak manfaat seperti kegiatan *aerialshooting*, membantu untuk melakukan pemetaan ataupun *monitoring* pada suatu lokasi. Kegiatan pengambilan *video* udara seperti pemetaan ini terkadang membutuhkan jarak yang cukup jauh. Permasalahannya adalah sering kali ditemukan kinerja pengambilan gambar video dari UAV tidak maksimal dikarenakan jarak yang tidak mencapai kemampuan maksimal dari *transceiver* video.

Pada penelitian ini dirancang antenna mikrostrip dengan menggunakan teknik perturbasi atau *truncated edge* yaitu pemotongan bagian tepi pada *patch* berbentuk sirkular dengan sudut 315° dan 135° untuk mendapatkan polarisasi LHCP terhadap sumbu catuan. Teknik catuan yang digunakan menggunakan *proximity coupled* dengan ketinggian lapisan atas dan bawah dibuat sama. Proses desain menggunakan simulator antenna berbasis *Finite Integration Technique* (FIT) dengan bahan substrat *FR-4 Epoxy* memiliki konstanta dielektrik sebesar 4.3 pada frekuensi 5,8 GHz.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan teknik perturbasi dapat memodifikasi polarisasi antenna mikrostrip menjadi berpolarisasi sirkular LHCP maupun RHCP dengan parameter dimensi yang mempengaruhi kesirkularan adalah lebar *patch* (l), kedalaman perturbasi (tr), panjang catuan (pl), dan lebar *ground plane* (GH, GV). Setelah dirancang, dari hasil simulasi menggunakan *software* simulasi didapatkan *bandwidth* impedansi sebesar 471,2 MHz untuk *return loss* <-10 dB. *Gain* capaian pada simulasi didapatkan sebesar 8,401 dB pada frekuensi resonansi 5,825 GHz. Pada hasil pengukuran didapatkan *bandwidth* impedansi sebesar 605 MHz untuk *return loss* <-10 dB dengan *gain* capaian sebesar 8,098 dBi. Pola radiasi yang dihasilkan antenna mikrostrip *array* yang dibuat adalah unidireksional. Polarisasi yang dihasilkan adalah sirkular dengan nilai *axial ratio* 0.7775 dB pada frekuensi resonansi 5,825 GHz. Antena hasil perancangan dapat diaplikasikan untuk modul AV *wireless receiver* pada sistem UAV pada sisi *ground segment* karena telah sesuai dengan spesifikasi sistem.

Kata kunci : antenna mikrostrip, polarisasi sirkular, *first person view*, UAV(*Unmanned Aerial Vehicle*)