

## ABSTRAK

*Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) adalah pesawat udara tanpa awak yang mempunyai banyak fungsi salah satu nya dapat digunakan untuk memfoto, merekam, memantau dan meliput suatu objek dari udara menggunakan kamera yang terpasang pada pesawat. Untuk melakukan pemantauan tersebut dibutuhkan suatu jalur komunikasi yang menghubungkan *ground station* ke UAV dengan kecepatan transfer data yang cukup besar dan jarak jangkauan yang cukup jauh. Umumnya pesawat yang digunakan untuk memantau berada di tempat yang lebih tinggi dan modul pengirim yang terpasang pada pesawat memiliki *power transmit* yang relatif kecil, namun pemakaian antena *dipole* pada bagian *transmitter* yang memiliki pola radiasi *omnidirectional* dirasa kurang efektif.

Maka pada tugas akhir ini dirancanglah antena mikrostrip rektangular agar menghasilkan pola radiasi *unidirectional* sehingga efektif dalam penggunaan daya pada modul *transmit* yang terletak di UAV. Perancangan menggunakan teknik pencatutan *microstripline*. Metoda perancangan pada tugas akhir ini adalah dengan perhitungan menggunakan persamaan untuk mencari dimensi antena, hasil yang didapat dari perhitungan merupakan input untuk proses simulasi dan hasil terbaik dari proses optimasi pada simulasi akan digunakan sebagai nilai pada pembuatan antena. Dalam tugas akhir ini diteliti juga parameter antena seperti *VSWR*, *bandwidth*, pola radiasi, *gain*, *return loss* dan impedansi total.

Setelah dirancang dan direalisasikan, dari hasil simulasi dengan menggunakan *software* CST didapatkan *bandwith* sebesar 300MHz pada  $VSWR \leq 2$  dan *gain* 3.39 dBi. Pada hasil pengukuran didapatkan *bandwidth* sebesar 300MHz pada  $VSWR \leq 1.5$  dan *gain* 3.17 dBi. Pola radiasi yang dihasilkan baik dalam simulasi ataupun pengukuran berbentuk *unidirectional*. Polarisasi yang dihasilkan adalah linier. Antena hasil perancangan dapat diaplikasikan untuk modul AV *wireless transmitter* pada UAV karena telah sesuai dengan spesifikasi sistem.

Kata kunci : UAV(*Unmanned Aerial Vehicle*), antena mikrostrip, *unidirectional*.