

ABSTRAK

Untuk melakukan pemantauan menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) dibutuhkan beberapa perangkat antara lain kamera dan *transmitter* pada UAV dan *receiver* pada *Ground Control Station* (GCS). Kendala terbesar dari sistem pengiriman video ini adalah jarak tempuh UAV yang jauh dan pergerakan UAV yang tidak beraturan. Semakin jauh jarak yang ditempuh maka semakin kecil daya yang diterima oleh perangkat *receiver* video. Oleh karena itu dibutuhkan antena yang memiliki penguatan yang besar agar daya yang diterima oleh *receiver* tetap maksimal meskipun jarak yang ditempuh sangat jauh dan memiliki polarisasi yang baik untuk mengakomodasi UAV yang bergerak secara terus menerus.

Tugas Akhir ini dirancang suatu antena mikrostrip yang dapat bekerja pada frekuensi 5,8GHz untuk aplikasi *receiver* video pada UAV. Jenis antena mikrostrip yang dibuat adalah mikrostrip dengan pola radiasi direksional serta polarisasi sirkular menggunakan teknik *Diagonally Asymmetric-Slotted Mikrostrip Patch* (DASMP), disusun secara *front-end* parasitik untuk meningkatkan *gain*. Target *gain* yang dicapai sebesar $> 11,596\text{dB}$ yang didapatkan dari perhitungan *power link budget*.

Hasil dari tugas akhir yang telah dilakukan menggunakan teknik DASMP dengan rasio aksial yang dihasilkan sebesar $1,301\text{dB}$ pada frekuensi 5,8GHz dan pada *bandwidth* VSWR spesifikasi (5,74 – 5,88)GHz rasio aksial $\leq 3\text{dB}$. Spesifikasi lain yang didapat *returnloss* $-17,900\text{dB}$, VSWR 1,2918, *bandwidth* pengukuran antena sebesar 295MHz (5,74 – 6,025)GHz. Polaradiasi yang didapat pada antena ini adalah unidireksional dimana *beamwidth* yang didapatkan adalah 20° baik diarah azimuth maupun elevasi. Teknik *front-end* parasitik dapat meningkatkan *gain* antena. Pada tugas akhir ini didapatkan *gain* 4,405dB dengan menggunakan 1 elemen direktor dan pada saat ditambah menjadi 6 direktor *gain* yang didapatkan menjadi 12,945dB.

Kata kunci: Mikrostrip, DASMP, *front-end* parasitik, UAV, GCS, 5,8GHz