

ABSTRAK

Pengambilan gambar video melalui udara memiliki banyak manfaat, misalnya membantu melakukan pemetaan ataupun *monitoring* pada suatu lokasi. Namun, sering kali pengambilan gambar video dari udara membutuhkan biaya sangat besar karena harus menggunakan jasa seperti penggunaan helikopter. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah menggunakan wahana seperti *quadcopter* yang memiliki biaya yang jauh lebih murah dibandingkan dengan penggunaan helikopter. Tapi, permasalahannya adalah sering kali kinerja pengambilan gambar video dari *quadcopter* tidak maksimal dikarenakan jarak yang hanya mencapai kemampuan minimal dari *transceiver* video.

Pada penelitian ini diimplementasikan penggunaan antena *cloverleaf* yang dipasang pada *transmitter* video pada *quadcopter* serta antena *helix* yang dipasang pada *receiver* video *quadcopter* yang berada pada *ground station* dengan frekuensi 5,8 GHz yang digunakan sebagai alat bantu untuk memaksimalkan pengambilan gambar video dari udara atau yang biasa dikenal dalam istilah dunia *aeromodelling* yaitu *First Person View* (FPV).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan pola radiasi dari antena *cloverleaf* dan antena *helix* dengan *mode* normal memiliki pola radiasi omnidireksional dengan nilai VSWR pada antena *cloverleaf* sebesar 1,433 sedangkan nilai VSWR pada antena *helix* sebesar 1,389. Kemudian dari segi pengukuran jarak didapatkan hasil sejauh 500 m dengan ketinggian 40 m. Dari hasil tersebut, maka antena *cloverleaf* dan antena *helix* cocok untuk digunakan pada *quadcopter* karena selain memiliki bobot yang ringan serta dapat memaksimalkan jarak pengiriman dan penerimaan video.

Kata kunci: *antena cloverleaf, antena helix, transmitter, receiver, quadcopter, ground station, FPV*

ABSTRACT

Shooting video from the air or called aerial video has many benefits like mapping or monitoring on a location. But aerial video requires enormous costs, if use helicopter. One of the solution is use a quadcopter that have cost cheaper than use helicopter. But the problem is the performance of aerial video from quadcopter does not optimal because the distance that does not reach the maximum from video transceiver.

In this study implemented cloverleaf antenna mounted on the video transmitter in quadcopter and antenna helix mounted on the video receiver in the ground station with frequency 5.8 GHz and used as a tool to maximize aerial video or called First Person View (FPV).

The result of this study show radiation pattern from cloverleaf and the normal mode helix antenna is omnidirectional radiation pattern. VSWR antenna cloverleaf at 1,433 and helix antenna at 1,389. Then in terms of the distance, the result is obtained as far as 500 m with a height of 40 m. From these results the cloverleaf antenna and helix antenna is suitable use on quadcopter because have a light weight and can maximize the distance from transmission and reception of video.

Keyword: *antena cloverleaf, antena helix, transmitter, receiver, quadcopter, ground station, FPV*