

ABSTRAK

PENAMBAHAN JARAK JELAJAH PESAWAT UAV (*UNMANNED AERIAL VEHICLE*) MENGGUNAKAN ANTENA BIQUAD YAGI 4 ELEMEN.

REYNALDO PARULIAN

Program Studi Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
Cempedakgoreng23@gmail.com

Sekarang ini penggunaan pesawat tanpa awak (UAV) untuk pemantauan semakin sering digunakan. *Remote Control* pada UAV menggunakan sinyal radio dan daya jangkau dari antena pemancar *remote control* yang terbilang tidak cukup jauh seringkali menyebabkan jatuhnya UAV. Untuk mengatasi masalah ini, pada tugas akhir ini dirancang sebuah antena Biquad Yagi 4 Elemen guna menambah jarak jangkauan melebihi jarak jangkauan dari antena *stick* yang beredar di pasaran.

Antena biquad yagi 4 elemen ini dirancang sesuai dengan panduan buku ARRL (*American Radio Relay League*) dengan menggabungkan biquad sebagai elemen pencatu (*driven element*), lalu elemen pemantul (*reflector*) dan elemen pengarah (*director*) menggunakan desain yagi-uda. Antena ini dioperasikan pada frekuensi 455MHz.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa antena biquad yagi 4 elemen ini dapat bekerja lebih baik dalam menambah jarak jangkauan dari antena *stick* yang beredar di pasaran. Maksimal jarak yang dihasilkan antena *stick* berada pada 369 meter, sedangkan jarak yang dihasilkan antena biquad Yagi 4 elemen bisa mencapai 600 meter atau terjadi peningkatan jarak sebesar 62%.

Kata kunci : *Remote Control*, Biquad Yagi 4 Elemen, *Stick*, *Driven Element*, *Reflector*, *Director*.

ABSTRACT

ADDITION OF UAV AIRCRAFT'S CRUISING DISTANCE USING THE YAGI 4 ELEMENTS BIQUAD ANTENNA

REYNALDO PARULIAN

Electrical Engineering Department
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
Cempedakgoreng23@gmail.com

Currently the use of unmanned aircraft for monitoring is increasingly being used. The remote on the UAV uses radio signals and the range of the remote control transmitter antenna which is not for enough often causes the UAV to fall. To overcome this problem, in this final project is designed a yagi 4 elements biquad antenna to increase the distance range beyond the range of the stick antenna whose sold in the market.

The yagi 4 elements biquad antenna is designed according to the ARRL book guide by combining the biquad as an element of drive (driven element), then the reflective element (reflector) and the director element (director) use by the yagi-uda design. This antenna is operated at a frequency of 455MHz.

The results show that the yagi 4 elements biquad antenna can work better in increasing the range of the stick antenna whose sold in the market. The range of distance is produced by the stick antenna until lost is at a distance of 369m, while the distance produced by the yagi 4 elements biquad antenna can reach 600m. It means there is increasing in distance about 62%.

Keyword : remote control, yagi 4 elements biquad, stick, driven element, reflector, director.