

## ABSTRAK

*Perkembangan teknologi robot semakin hari semakin canggih dan pesat. Hal ini dapat dilihat pada kemajuan teknologi di bidang penerbangan khususnya pada pesawat tanpa awak yang dapat dikendalikan dari jarak jauh, umumnya disebut dengan unmanned aerial vehicle (UAV). UAV adalah kendaraan udara tak berawak yang dapat dikendalikan dari jarak jauh. Ada dua jenis UAV, yaitu tipe fixed-wing dan tipe rotary-wing. Quadcopter merupakan salah satu UAV tipe rotary-wing yang banyak digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti eksplorasi dan pengambilan citra udara. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk membangun sebuah quadcopter yang dapat mengambil dan merekam video udara.*

*Dimensi quadcopter ini adalah 43 cm × 35 cm × 10 cm. Quadcopter menggunakan baterai lithium polymer sebagai sumber tenaga. Pengendali jarak jauh adalah pengendali radio dengan frekuensi 2,4 GHz, menggunakan Ardupilot Mega 2.8 sebagai modul pemrosesan utama, GPS Neo M8N sebagai sistem navigasi quadcopter dengan nilai horizontal dilution of precision value (HDOP) rata-rata 1,204, First-person view (FPV) camera dengan pengambilan gambar udara, sistem telemetri untuk menampilkan informasi data penerbangan, electronic speed controller (ESC) sebagai penggerak motor untuk mengendalikan arah dan kecepatan dengan nilai putaran per menit (RPM) sebesar 1.224 minimum dan maksimum 5.635, motor DC brushless sebagai penggerak, dan sistem radio kontrol untuk memberikan input untuk mengendalikan quadcopter hingga jarak 500 meter. Hasil desain berfungsi sesuai harapan.*

**Kata Kunci :** *Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Quadcopter, Global Positioning System (GPS), first-person view (FPV), 2,4 GHz.*

## ABSTRACT

*The development of robot technology is increasing sophisticated and rapid every day. This can be seen in technological advances in the field of aviation, especially in unmanned aircraft that can be controlled remotely, generally called an unmanned aerial vehicle (UAV). UAV is an unmanned aerial vehicle that can be controlled remotely. There are two types of UAVs, the fixed-wing type and the rotary-wing type. The quadcopter is one of rotary-wing type UAV that is widely used in various applications, such as exploration and aerial image captures. The purpose of this design is to build a quadcopter that can take and record aerial video.*

*The dimensions of this quadcopter are 43 cm × 35 cm × 10 cm. The quadcopter uses a lithium polymer battery as the power source. The remote controller is a radio controller with a frequency of 2.4 GHz, uses an Ardupilot Mega 2.8 as the main processing module, a Neo M8N GPS as the quadcopter navigation system with a horizontal dilution of precision value (HDOP) of 1.204 average, a first -person view (FPV) camera with aerial image capture, a telemetry system for displaying flight data information, an electronic speed controller (ESC) as a motor driver for controlling direction and speed with values of revolutions per minute (RPM) of 1,224 minimum and 5,635 maximum, a brushless DC motor as the driver, and a radio control system to provide inputs for controlling the quadcopter up to a distance of 500 meters. The design result works as expected.*

*Keywords : Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Quadcopter, Global Positioning System (GPS), first-person view (FPV), 2,4 GHz.*