

ABSTRAK

Dalam bidang ilmu dan teknologi, penggunaan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) dewasa ini sangat luas digunakan diberbagai hal, dan salah satunya adalah untuk sistem memonitoring suatu wilayah. Dengan berkembangnya sistem UAV ini memberikan inspirasi untuk memadukan antara *drone* dengan sebuah *microcontroller*. Karena sejauh ini *drone* yang digunakan merupakan *drone* yang bekerja dengan menggunakan sebuah *remote control*. Pada penelitian ini dirancang sistem sebuah *drone* dengan menggunakan empat buah motor dc dan dengan memakai baterai yang berkapasitas 150 mAh dan berbasis mikrokontroler. Sistem *drone* atau UAV ini adalah sebuah alat yang megacu pada tingkat kecepatan motor dc, semakin cepat perputaran motor dc maka akan semakin tinggi jarak yang akan dihasilkan, ketika mikrokontroler terhubung, maka *drone* mulai mengudara, sehingga ketika mengudara *drone* tersebut tidak menggunakan RC. Pada tugas akhir ini piranti pengukur jarak menggunakan sensor *Ultrasonic*. Metode yang digunakan adalah dengan menambah kecepatan motor dc dan mengukur tingkat keakuratan jarak menggunakan sensor *ultrasonic* yang kemudian hasil yang didapatkan ditampilkan pada serial monitor yang terdapat pada *software IDE arduino*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa desain sebuah *drone* yang dipadukan dengan *microcontroller* dengan menggunakan empat buah motor dan memakai baterai berkapasitas 150 mAh ini dapat bekerja dengan baik. Ketika mikrokontroler terhubung maka motor dc mulai berfungsi, dengan tingkat kecepatan motor yang penuh, *drone* pun dapat mengudara selama 15 menit dengan tingkat ketinggian yang maksimal yaitu sampai dengan jarak ketinggian 2m.

Kata Kunci : *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), *Quadcopter*, Motor DC, *Ultrasonic*



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ABSTRACT

In the sains and technology the used Unmanned Aerial Vehicle (UAV) is now widely used in many things, and one of them is the monitoring system of a region. Increase of the system already give a inspiration to integrate a drone with the microcontroller. So far the drone only used with using a remote control. In the research, design for a drone microcontroller-based with using quadcopter. This drone system or UAV is a microcontroller which relates to the level of DC motor speed, the faster rotation of dc motor, the higher distance will be produced, when the drone go up in the air. In this final project, the measuring device uses ultrasonic range sensor, then the obtained result is displayed on the serial monitor in the Arduino IDE software. The result showed that the design of a drone that is combined with the microcontroller and battery capacity 150 mAh can work well. When the DC rotates, functioning with the full-speed level of motor, drone also can go up in the air with maximum height for 15 minutes, which is up to a height of 2 meters.

Keyword : Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Quadcopter, DC Motor, Ultrasonic

