

INTISARI

PERANCANGAN DAN ANALISA SISTEM PENGIRIMAN GAMBAR MELALUI KOMUNIKASI RADIO SEBAGAI PURWARUPA UNTUK LSU – 03

NURUL MUSTA'IN
13/355043/SV/04935

Pesawat tanpa awak (*Unmanned Aerial Vehicle* – UAV) telah berkembang untuk berbagai aplikasi. Pesawat tanpa awak dimanfaatkan untuk keperluan militer dan keperluan sipil. Penelitian dan pengembangan di PUSTEKBANG LAPAN penggunaan pesawat tanpa awak untuk tujuan sipil. Untuk itu pesawat tanpa awak diberi nama LAPAN *Surveillance* UAV atau biasa disingkat (LSU). Hasil foto kamera pada LAPAN *Surveillance* UAV saat ini masih sebatas disimpan dalam memori yang menyebabkan hasil dari pengambilan gambar melalui kamera tersebut baru bisa dilihat ketika pesawat selesai terbang.

Untuk mengatasi masalah tersebut dibuatlah perancangan dan analisa sistem pengiriman gambar ini agar hasil pengambilan gambar oleh LAPAN *Surveillance* UAV dapat langsung dilihat walaupun pesawat masih dalam keadaan terbang. Perancangan sistem pengiriman gambar ini dibuat menggunakan mikrokontroler arduino uno, kamera serial VC0706 untuk pengambilan gambar, *microSD breakout boards* sebagai tempat *microSD* yang digunakan untuk menyimpan hasil pengambilan gambar, untuk komunikasi menggunakan modul *RF 9XTend 900MHz*. *Software Processing* sebagai *interface* pengambilan dan pengiriman gambar. Perancangan tersebut diuji dengan cara membandingkan waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan dan pengiriman gambar melalui radio dan kabel.

Dari pengujian tersebut didapatkan hasil waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan gambar melalui radio pada resolusi 640 x 480 dengan *baudrate* 115200 bps membutuhkan waktu rata – rata 27141 ms. Didapat persamaan waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman sebuah gambar terhadap jumlah piksel melalui radio dengan *baudrate* 15200 bps yaitu $t = -1,167 * 10^{-8} * (px)^2 + 0,0166 * px - 552,5 \text{ ms}$.

Kata Kunci : Lapan *Surveillance* UAV (LSU), arduino uno, *RF 9XTend 900 MHz*, Kamera VC0706.

ABSTRACT

DESIGN AND ANALYSIS OF IMAGES TRANSMITTING SYSTEM VIA RADIO COMMUNICATION AS PROTOTYPE FOR LSU – 03

NURUL MUSTA'IN
13/355043/SV/04935

Unmanned aircraft (Unmanned Aerial Vehicle - UAV) has developed for various applications. Unmanned aircraft used for military purposes and civilian purposes. Research and development in PUSTEKBANG LAPAN use of unmanned aircraft for civilian purposes. For that unmanned aircraft named LAPAN Surveillance UAV or abbreviated (LSU). Results of camera images on the fly LAPAN Surveillance UAV operations is still limited to be stored in memory causes the result of image capture by the camera can only be seen when the plane is completed flying.

To solve these problems made the design and analysis of this image transmitting system so that a captured image by LAPAN Surveleince UAV can immediately be seen although still in a state plane to fly. Image delivery system design was created using a microcontroller arduino uno, serial camera VC0706 for image capture, microSD breakout boards as a microSD which is used to store the captured image, for communication using the RF modules 9XTend 900MHz. Processing Software as an interface taking and sending pictures. The design is tested by comparing the time required for taking and sending image via radio and cable.

The obtained results of the testing time required for image capture via radio at a resolution of 640 x 480 with a baudrate of 115200 bps takes the averages 27141 ms. Obtained the equation of time needed for sending a picture of the number of pixels by radio with baudrate 15200 bps ie, $t = -1.167 \times 10^{-8} \times px^2 + 0.0166 \times px - 552.5$ ms.

Keywords: *Lapan Surveillance UAV (LSU), arduino uno, RF 9XTend 900MHz, Camera VC0706.*