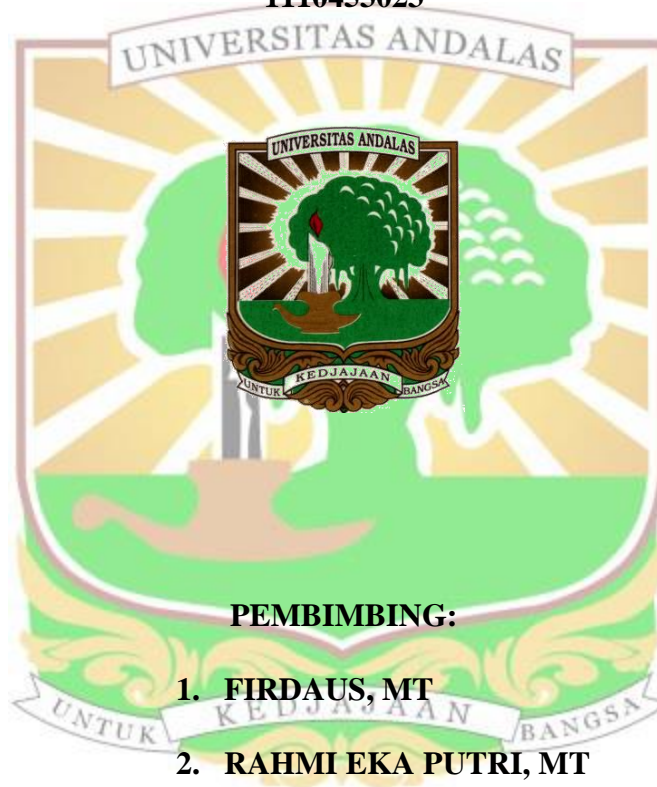


**SISTEM PENGHINDAR HALANGAN DAN *LIVE STREAMING* PADA  
*QUADCOPTER***

**TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

**RANDI YADRI YUNAS**

**1110453023**



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMASI**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

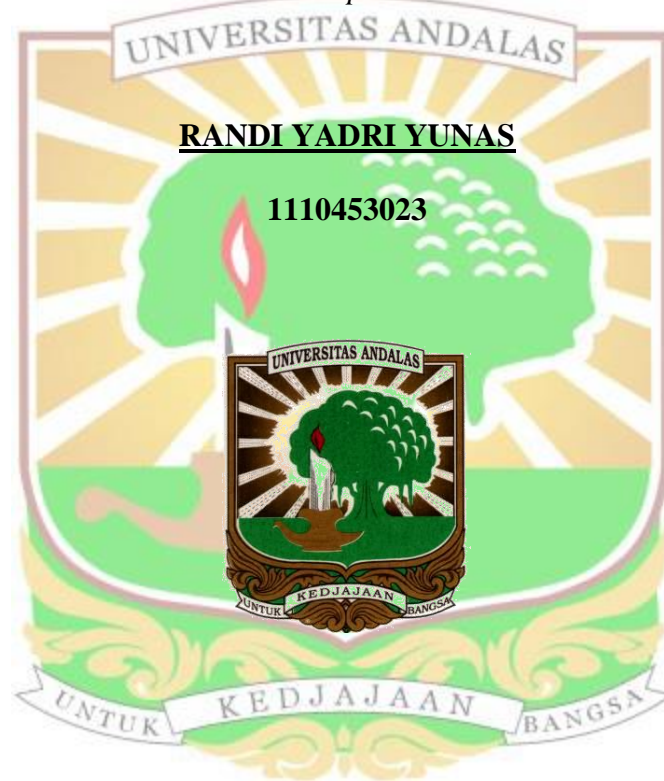
**2016**

**SISTEM PENGHINDAR HALANGAN DAN *LIVE STREAMING* PADA  
*QUADCOPTER***

**TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana*

*Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2016**

# SISTEM PENGHINDAR HALANGAN DAN *LIVE STREAMING* PADA QUADCOPTER

Randi Yadri Yunas<sup>1</sup>, Pembimbing 1<sup>2</sup>, Pembimbing 2<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>*Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Jurusan Teknik Telekomunikasi, Politeknik Negeri Padang*

## ABSTRAK

Quadcopter adalah salah satu tipe *Unarmed Aerial Vehicle* (UAV) yang dapat dimanfaatkan di berbagai bidang, seperti bidang fotografi atau sinematografi yang diaplikasikan untuk pemantauan keadaan langsung (*live streaming*). Dalam penggunaannya, quadcopter dikendalikan melalui sebuah *remote control*. Pengendalian ini cukup sulit digunakan oleh pemula, sehingga memiliki risiko terjadinya benturan jika berhadapan dengan halangan. Untuk mengurangi risiko tersebut, quadcopter perlu dilengkapi dengan sistem yang dapat menghindari halangan secara otomatis. Quadcopter dalam penelitian ini dilengkapi dengan kamera untuk fungsi *live streaming* dan tiga sensor ultrasonik untuk menghindari halangan. Pengendalian quadcopter dilakukan melalui laptop yang didalamnya terdapat aplikasi kontrol dan tampilan hasil tangkapan kamera. Komunikasi antara laptop dan quadcopter diproses oleh perangkat mikrokontroler dan *mini PC*. Mikrokontroler menerima perintah kontrol dari aplikasi kontrol dan juga menerima data dari sensor ultrasonik. *Mini PC* menerima data dari kamera dan kemudian dikirimkan ke aplikasi kontrol di laptop. Pada percobaan, didapatkan kemampuan quadcopter menghindari halangan dengan persentase *error* pembacaan jarak 5,67%, 5,76%, dan 4,8%. Quadcopter juga mampu melakukan fungsi *live streaming* secara real time dengan delay sebesar 2,23 detik.

**Kata kunci** : Quadcopter, Penghindar Halangan, Live Streaming, mikrokontroler, mini-pc, sensor ultrasonik

# THE SYSTEM OF OBSTACLE EVADING AND LIVE STREAMING ON QUADCOPTER

Randi Yadri Yunas<sup>1</sup>, Pembimbing 1<sup>2</sup>, Pembimbing 2<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>*Department of Computer System, Faculty of Information Technology, Andalas University*

<sup>2</sup>*Department of Telecommunication Engineering, Padang State Polytechnic*

## ABSTRACT

*A quadcopter is one of Unarmed Aerial Vehicle (UAV) types that can be used in various fields, such as photography or cinematography for live streaming activity. A quadcopter is controlled by a remote control. This controlling is difficult enough to be used by beginner users, so it is risky to bumping with the obstacles. For decreasing that possible risk, it is necessary to provide quadcopter with automatic obstacle evading system. In this research, the quadcopter is equipped with a camera for live streaming function and three ultrasonic sensors for evading the obstacles. The quadcopter is controlled through a laptop which has control application and camera viewer display. The communication between the quadcopter and laptop is processed by microcontroller and mini PC. The microcontroller receives the control command from the application and data from ultrasonic sensors. The mini PC receives data from the camera and the data are sent to the control application in the laptop. Through several tests, it is obtained that the Quadcopter has the ability to evade the obstacles with the error percentages of 5.67%, 5.76%, and 4.8% for distance reading by sensors. The quadcopter is also able to perform the real-time live streaming function with 2.23 seconds of delay time.*

**Keywords:** *Quadcopter, obstacle evading, Live Streaming, microcontroller, mini-pc, ultrasonic sensor*