

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL POSISI PADA *STEADICAM*
DENGAN METODA *FUZZY LOGIC***

UNIVERSITAS ANDALAS
LAPORAN TUGAS AKHIR

RIAN FIRDAUS

1110452026



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

PADANG

2016

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL POSISI PADA *STEADICAM*
DENGAN METODA *FUZZY LOGIC***

LAPORAN TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*

RIAN FIRDAUS

1110452026



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

**PADANG
2016**

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL POSISI PADA *STEADICAM* DENGAN METODA *FUZZY LOGIC*

Rian Firdaus¹, Zaini, Ph.D², Lathifah Arief, M.T³

¹*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

³*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Videografi adalah salah satu aktivitas yang dituntut untuk menghasilkan rekaman video yang stabil. Untuk menghasilkan rekaman yang stabil tersebut biasanya digunakan sebuah alat yang berfungsi untuk mempertahankan posisi kamera, salah satunya adalah *steadicam*. Tetapi, penggunaan *steadicam* membutuhkan keahlian khusus. Sehingga tidak semua orang bisa menggunakannya secara efektif. Pada penelitian ini penulis menggunakan kombinasi sensor *accelerometer* dan *gyroscope* pada modul sensor MPU6050. Perangkat *steadicam* diprogram dengan mengimplementasikan metode *fuzzy logic control*. Keluaran dari hasil perhitungan kombinasi sensor *gyroscope* dan *accelerometer* pada MPU6050, yang berupa kemiringan sudut diproses dengan metode *fuzzy logic*. Kemudian *output fuzzy* berupa nilai perpindahan digunakan untuk mengontrol motor *brushless* DC disumbu X dan Y. Perangkat yang dibuat berhasil mengontrol posisi kamera tetap stabil dengan waktu rata-rata 1.4513s untuk perubahan sudut 60° dan 0.9375s pada sudut 30° pada sumbu *roll*. Kemudian pada sumbu *pitch* membutuhkan rata-rata 0.9575s untuk perubahan sudut sebesar 60° dan 0.805s untuk perubahan sudut sebesar 30°.

Kata kunci: sistem kontrol, *steadicam*, mpu6050, *brushless* DC, *fuzzy logic*

THE DESIGN OF STATE CONTROL SYSTEM ON STEADICAM USING FUZZY LOGIC METHOD

Rian Firdaus¹, Zaini, Ph.D², Lathifah Arief, M.T³

¹Undergraduate Student, Computer Engineering Department, Faculty Of Information Technology Andalas University

²Lecturer, Electrical Engineering Department, Faculty Of Engineering Andalas University

³Lecturer, Computer Engineering Department, Faculty Of Information Technology Andalas University

ABSTRACT

Videography is one of activities which demanded to produce a steady video recording. To produce a steady video recording usually use an instrument which keep camera position, for example is steadicam. But, to operate a steadicam is need a specific skill. So, not everyone can use it effectively. In this research, writer use a combination of accelerometer and gyroscope on MPU6050 sensor module. Steadicam equipment was programmed with implementing fuzzy logic control method. Output of computation from combination of gyroscope and accelerometer sensor output in MPU6050 is in an angle declivity form that was processed using fuzzy logic method. After that, fuzzy output in a movement value-form used to control brushless DC motor in X-axis and Y-axis. The equipment that has been made was success to keep camera state became stable with 1.4513s average time for 60° angle change and 0.9375s for 30° angle in roll-axis. After that in pitch-axis need 0.9575s average time for 60° angle change and 0.805s for 30°.

Keywords: control system, steadicam, mpu6050, brushless DC, fuzzy logic