

ABSTRAK

Otomasi sistem merupakan penggabungan antara mekanik, dan software menjadi sebuah fungsi tertentu sebagai cara untuk mempermudah kehidupan manusia. Otomasi sistem pada bidang fotografi memiliki prospek yang cukup menarik untuk dikembangkan peralatan otomatis yang menunjang keperluan fotografi. Dengan adanya sistem penstabil kamera (gimbal), videografer bisa mengambil gambar dengan hasil kualitas yang memadai di tempat manapun tanpa harus memikirkan getaran maupun gerakan yang akan mengganggu kamera saat pengambilan video.

Sistem yang diimplementasikan ini menggunakan mikrokontroler dan sensor MPU6050 yaitu sebuah sensor yang memiliki *3-axis gyroscope* dan *3-axis accelerometer*. Gimbal merupakan salah satu perangkat sinematografi yang digunakan untuk menjaga posisi kamera agar kamera dapat mengambil gambar dengan baik pada suatu sudut pandang tertentu. Untuk mengetahui sudut pada gimbal dapat digunakan sensor IMU yang terdiri dari sebuah *accelerometer* dan *gyroscope*. Sensor *accelerometer* dapat mengukur sudut dengan baik saat diam, dan sensor *gyroscope* dapat mengukur sudut saat benda bergerak.

Berdasarkan hasil analisa dan pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini akan memungkinkan kamera untuk bergerak bebas tanpa menghasilkan goyangan saat pengambilan gambar. Alat penstabil kamera ini menggunakan sensor gyroscope dan accelerometer dengan tipe MPU6050. Untuk bagian pengendali menggunakan modul mikrokontroler Arduino Nano ATmega328 dan sebagai penggeraknya digunakan 3 buah motor servo yang berfungsi untuk mempertahankan posisi kamera pada *set point* yang sudah ditentukan. Diharapkan dengan perancangan prototype ini akan dapat membantu meningkatkan hasil kualitas video.

Kata kunci: Gimbal, MPU6050, Gyroscope, Accelerometer, Mikrokontroler

ABSTRACT

System automation is a combination of mechanics and software which becomes a particular function as a way to facilitate human life. System automation in the field of photography has a quite interesting prospect to develop automated equipment that supports photography needs. With the existence of a camera stabilizer (gimbal), the videographer can take videos with adequate quality results in any place without having to think about vibrations or movements that will disturb the camera.

This implemented system uses a microcontroller and a sensor that has a 3-axis gyroscope and 3-axis accelerometer. Gimbals are one of the cinematographic devices that are used to maintain the position of the camera so that the camera can take pictures well at a certain angle. To find out the angle on the gimbal, the IMU sensor can be used which consists of an accelerometer and gyroscope. The accelerometer sensor can measure angles properly when stationary, and the gyroscope sensor can measure angles when objects move.

Based on the results of analysis and demonstrate that has been done in this study, shows that it allows the camera to move freely without producing shake when shooting. This camera stabilizer uses the MPU6050 that consists of 3-axis gyroscope and 3-axis accelerometer. Arduino Nano ATmega328, a microcontroller module, as a microcontroller and 3 servo motors are used to maintain the camera position at a specified set point. It is to be expected that the design of this prototype will be able to help improve the results of video quality.

Keywords: Gimbal, MPU6050, Gyroscope, Accelerometer, Microcontroller

UNIVERSITAS
MERCU BUANA