



INTISARI

Sebuah *Handheld Video Stabilizer* pada umumnya adalah *mount* atau pengikat kamera video yang dikontrol oleh seorang juru kamera (*cameraman*). Dengan adanya *video stabilizer* ini memungkinkan kamera untuk bergerak bebas tanpa menghasilkan gambar yang *shaking* dengan cara meredam goyangan saat pengambilan gambar. Secara mekanis alat ini menyerupai sendi peluru yang ada pada hubungan antar tulang gelang bahu dan tulang lengan atas serta antara gelang panggul dan tulang paha manusia. Sehingga ketika alat ini digerakkan ke arah manapun kamera akan tetap stabil (<http://www.plazakamera.com/handled-stabilizer-rahasia-hasilkan-video-profesional-anti-shake/>).

Perencanaan alat ini terdiri dari sensor IMU (*Inertial Measurement Unit*) yang dapat mendeteksi pergerakan sesuai prinsip ketetapan momentum sudut yang dihasilkan dari gerakan pengguna, dan motor servo yang berfungsi untuk memutar poros tiap *axis*. Untuk pusat pengolahan data dan pengendali gerak motor digunakan *Board Arduino Mega* yang memiliki kecepatan pengolahan data yang cepat. Memanfaatkan metode PID (*Proporsional - Integral - Derivative*) sebagai sistem kendali pada alat. Sementara untuk pengujian alat dengan menggunakan kamera pada *smartphone* Iphone 6s.

Berdasarkan hasil pengujian dan unjuk kerja dari alat tersebut. Alat dapat meredam *shaking* ringan pada kamera dengan *respon time* pada axis X antara ± 120 ms sampai ± 200 ms, dan axis Y antara ± 110 ms sampai ± 375 ms, sedangkan axis Z antara ± 110 ms sampai ± 241 ms, hanya saja pergerakan yang dihasilkan oleh motor servo kurang *smooth*.

Kata kunci: *Handled Video Stabilizer*, *IMU sensor*, *Arduino Mega*, kendali PID.



ABSTRACT

A Handled Video Stabilizer generally is a mounting camera video that controlled by the cameraman. With this video stabilizer, camera will allow to move freely without creating picture shaking by means of reduce the over movements when camera doing recording video. Mechanically this device resembles a bullet joint that exists on the relationship between the bones of the shoulders and the upper arm bone and between the pelvic bracelet and the human thigh bone.

This device consists of an IMU sensor that can measures and report a body's motion by the determination of angular momentum, and servo motor serves to rotate each axis. Arduino Mega Board is used for the processing center and motor controller because it has fast speed data. Exploit PID (Proportional – Integral – Derivative) as control system the device. Meanwhile, this project using Iphone 6s camera for testing.

Based on test results and performance of the handled Stabilizer that the device can reduce from object normal shaking of the camera as quite good with respon time at axis X from ± 120 ms till ± 200 ms, and axis Y from ± 110 ms till ± 375 ms, while at axis Z from ± 110 ms till ± 241 ms, even though the servo motor can't move smoothly.

Keywords: Handled Video Stabilizer, IMU sensor, Arduino Mega, PID control.