

INTISARI

RANCANG BANGUN *STABILIZER* TIGA *AXIS* KAMERA DSLR UNTUK PEREKAMAN *VIDEO* DENGAN KOMPAS MENGGUNAKAN KENDALI PID

RENDI TRI KURNIAWAN

15/380411/SV/08218

Perekaman sebuah gambar yang apabila dilakukan hanya menggunakan sebuah kamera dan tanpa menggunakan alat bantu pendukung lainnya sering kali memiliki hasil yang tidak maksimal, karena manusia tidak selalu dapat mempertahankan posisi bagian tubuhnya dengan baik, khususnya kedua buah tangan ketika melakukan perekaman gambar. Sehingga diperlukan inovasi pemanfaatan gimbal dalam metode perekaman *video* untuk mendapatkan hasil yang lebih memuaskan.

Dengan menggunakan baterai untuk *power supply*, serta sensor MPU9150 yang digunakan untuk mengetahui sudut kompas dari setiap mata arah angin kemiringan kamera. Mikrokontroler yang digunakan adalah *Arduino* nano AT328 dengan menggunakan *kendali PID* untuk menggerakkan *servo* agar tetap pada posisi seimbang dan terjaga pada *setpoint* tertentu.

Berdasarkan hasil ujicoba yang dilakukan, untuk sumbu *yaw* K_p yang didapatkan adalah sebesar 20, K_i sebesar 0,001 dan K_d sebesar 8. Untuk sumbu *roll* K_p yang didapat adalah sebesar 45, K_i sebesar 6, dan K_d sebesar 2,5. Sedangkan untuk sumbu *pitch* K_p yang didapat adalah sebesar 40, K_i sebesar 3 dan untuk K_d adalah sebesar 1,5. Dari hasil ujicoba yang dilakukan dapat dikatakan berhasil karena *servo* dapat mempertahankan kemiringan pada posisi seimbang. Dengan menggunakan *DSLR* dengan berat 1 kilogram sebagai beban, namun respon kendali yang dihasilkan melalui *motor servo* masih ada sedikit getaran dikarenakan terbatasnya mekanik *gear*.

Kata kunci : *pitch, roll, yaw*, MPU9150, PID

ABSTRACT

**PROTOTYPE OF THREE AXIS STABILIZER DSLR CAMERA FOR VIDEO
RECORDING USING COMPAS AND PID CONTROL**

RENDI TRI KURNIAWAN

15/380411/SV/08218

Image recording that is done using only a camera and without use of other supporting tools often have no maximum results, because humans are not always able to maintain a position of part of his body, especially the both of hand when used for recording images or videos. So needed the innovation in the method of utilization of stabilizervideo recording to get the results more satisfying.

By using the battery for the power supply, and the MPU9150 sensor is used to find out the angle of the slope. The microcontroller used is Arduino nano AT328 by using a PID control to drive the servo in order to keep a balanced position and maintained on a specific setpoint.

Based on the results of the tests performed, the yaw axis K_p obtained to 20, K_i amounting to 0.001 and 8 amounting to K_d . Forroll axis K_p obtained is of 45, K_i of 6, and K_d of 2,5. As for the pitch axis of the K_p obtained is amounting to 40, K_i 3 and for K_d is 1,5. From the results of the tests performed can be said to be successful because the servo can maintain a balanced position on the slope. By using the DSLR weight is 1 kilogram as a burder, but the response of control generated though the servo motor is still little vibration due to the limited mechanical gear.

Keywords: pitch, roll,yaw, MPU9150, PID