

INTISARI

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

SOFYAN NUR HANAFI

14/369096/SV/07221

Perekaman gambar atau *video* yang dilakukan hanya menggunakan 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 MPU6050 yang digunakan untuk mengetahui sudut 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* Kp yang didapatkan adalah sebesar 20, Ki sebesar 0,7 dan Kd sebesar 0,5. Untuk sumbu *roll* Kp yang didapat adalah sebesar 18, Ki sebesar 0,6, dan Kd sebesar 0,2. Sedangkan untuk sumbu *pitch* Kp yang didapat adalah sebesar 20,99122, Ki sebesar 0,5789 dan untuk Kd adalah sebesar 0,3. Penelitian dapat dikatakan berhasil karena *servo* dapat mempertahankan sudut kemiringan pada posisi seimbang. Dengan kamera DSLR yang digunakan sebagai beban, namun dikarenakan terbatasnya mekanik *gear* yang digunakan menyebabkan respon dari kendali yang dihasilkan *motor servo* masih ditemukan sedikit getaran.

Kata kunci : *pitch*, *roll*, *yaw*, MPU6050, PID

ABSTRACT

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

SOFYAN NUR HANAFI

14/369096/SV/07221

Image or video 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 stabilizer video recording to get the results more satisfying.

By using the battery for the power supply, and the MPU6050 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 0.7 and 0.5 amounting to K_d . For roll axis K_p obtained is of 18, K_i of 0.6, and K_d of 0.2. As for the pitch axis of the K_p obtained is amounting to 20.99122, K_i 0.5789 and for K_d is 0.3. The research can be said to be successful because the servo can maintain a balanced position on the slope angle. By using the DSLR cameras that are used as load, but due to the limited mechanical gear used to cause the response of the resulting control servo motor still found a little vibration.

Keywords: pitch, roll, yaw, MPU6050, PID