

Rancang bangun prototipe sistem aktuator sirip roket menggunakan motor servo

Ariel Yagusandri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20296058&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada saat ini pengembangan roket sudah memasuki tahap roket kendali. Salah satu tema penting pada perkembangan roket adalah pengembangan aktuator sirip roket. Dalam skripsi ini akan dibahas mengenai sistem kontrol aktuator sirip roket kendali. Sirip pada aktuator ini digunakan untuk mengatur arah pergerakan dari roket. Sirip ini di kendalikan dengan menggunakan ATMEGA8535 dengan menggunakan bascomAVR. Mikrokontroler ATMEGA8535 akan menerima data serial dari autopilot berupa besaran sudut gerak yang diinginkan dari sirip aktuator, yang mana pergerakan dari sirip ini akan mengubah arah dari roket. Pada kontrol sirip aktuator ini digunakan kontrol PID untuk menghasilkan respon sistem yang baik. Metode chien servo digunakan untuk memperoleh nilai parameter PID. sirip aktuator menggunakan motor servo untuk sebagai penggerakannya. Motor servo yang dipilih harus memiliki ukuran torsi yang sesuai, sehingga dapat menahan seluruh gaya yang terjadi.

.....Nowadays the development rocket has entering guided rocket development phase. One important theme in the development of the rocket is the development of rocket fin actuator. This final project will discuss the control system for fin actuator guided rocket. Fin connected to actuator is used to regulate the movement direction of rocket. The fin is controlled by using ATMEGA8535 programmed by bascomAVR. ATMEGA8535 microcontroller receives serial data from autopilot. The data contains desired angle of fin deflection that is used to change rocket movement. Fin actuator is using PID control in order to get a good system response. The method of chien servo is used to determine the parameter of PID. Fin actuator is using servo motor as its mover. High torque Servo motor is selected, so it can withstand all of the forces that occur in fin.