

## ABSTRAK

Selama mengorbit, sikap atau orientasi Cube Satellite sangat penting untuk didefinisikan karena CubeSat dapat mengalami disorientasi dan mengorbit dengan sikap yang tidak sebagaimana mestinya. Subsistem yang bertugas untuk mendefinisikan sikap CubeSat ini adalah Attitude Determination System. Dalam mendefinisikan sikap CubeSat, ADS dapat menggunakan *frame* matahari dengan cara mengukur sinar matahari yang menyinari CubeSat menggunakan *sun sensor*. Kini, sudah banyak panel surya CubeSat yang sudah terintegrasi dengan *sun sensor*, tetapi panel surya ini relatif lebih mahal daripada panel surya biasa yang belum terintegrasi dengan *sun sensor*. Mahalnya perangkat ini menyulitkan pihak pengembang CubeSat yang memiliki biaya relatif murah. Untuk itu, pada tugas akhir ini dirancang sebuah *low cost sun sensor* ADS dengan menggunakan sel surya sebagai sensor utamanya yang kemudian diintegrasikan ke dalam bentuk panel dan dipasang pada ketiga sumbu CubeSat. *Sun sensor* ini dioptimalkan agar mampu mendefinisikan sikap CubeSat ke dalam bentuk sudut azimuth, elevasi, dan sudut rotasi berdasarkan arus yang dihasilkan masing-masing *sun sensor* (panel surya). Berdasarkan hasil pengujian, ADS yang dirancang mengukur sudut rotasi roll dan yaw dengan akurasi masing-masing  $3.4^\circ$  dan  $3.5^\circ$ .

**Kata Kunci:** *Arus short circuit, Attitude Determination System, Azimuth, CubeSat, Elevasi, Sel Surya, Sun Sensor*