

ABSTRAKSI

Saat ini, satelit mengalami perkembangan di mana dimensi dan massa satelit dapat berbeda-beda tergantung misi yang dibawa. Satelit nano adalah satelit yang memiliki massa berkisar dari 1 sampai 10 kg. Satelit nano mempunyai ukuran 1U atau 10 cm x 10 cm x 10 cm, mengacu pada desain satelit Cubesat. Satelit nano mengorbit pada ketinggian LEO (low earth orbit) atau ketinggian 600 sampai 1000 km dari permukaan bumi. Satelit nano mempunyai berbagai fungsi tergantung misi yang dibawa. Salah satu misi satelit nano adalah remote sensing atau penginderaan jarak jauh. Satelit nano dengan misi penginderaan jarak jauh memiliki komponen-komponen berupa sensor, kamera dan OBDH (On-Board Data Handling). OBDH berperan sebagai pemroses utama yang mengatur sensor-sensor pada satelit nano.

Remote sensing payload dalam tugas akhir ini dikembangkan menggunakan metode 2 kamera yang dirancang untuk mempercepat subsistem ADCS (Attitude Determination and Control Subsystem) dalam mengatur posisi nanosatelit untuk mengambil gambar sehingga dapat mengurangi konsumsi daya subsistem ADCS. Dalam metode 2 kamera, sensor suhu dan cahaya digunakan untuk menentukan kamera mana yang akan diaktifkan saat menghadap daerah permukaan bumi yang diinginkan.

OBDH yang dirancang menggunakan ARM LPC1768 yang memiliki konsumsi daya maksimal 5 Volt dan konsumsi arus kurang dari 500 mA dan daya yang dibutuhkan sebesar 2.225 Watt. OBDH ini ditempatkan pada bagian sisi tengah satelit nano. OBDH ini dipasang TEMPT6000 *ambient light sensor* dan mendapatkan intensitas cahaya matahari di bumi maksimal sebesar maksimal 11580 lux dan nilai minimal 830 lux. Hasil analisa orbit satelit nano diasumsikan menggunakan beberapa data asumsi yang memperlihatkan waktu *daylight* dan waktu *eclipse*.

Kata kunci : Mikrokontroler, On-Board Computer/ On Board Data Handling (OBDH), Remote Sensing Payload, nanosatelit, kamera.