

## ABSTRAK

Teknologi satelit merupakan salah satu teknologi untuk berkomunikasi jarak jauh salah satunya nanosatelit. Salah satu cara representasi Nanosatelit adalah menggunakan Sistem Balon yang merepresentasikan subsistem – subsistem yang terdapat pada nanosatelit. On-Board Data Handling (OBDH) adalah salah satu bagian subsistem satelit yang berfungsi sebagai pusat kendali pada subsistem *payload* pada nanosatelit. Pada tugas akhir ini akan dirancang sebuah OBDH yang akan disimulasikan dengan purwarupa nanosatelit berupa sistem balon. Adanya OBDH ini sangat penting untuk melayani proses aliran data dari *payload* ke *transmitter*.

OBDH menggunakan mikrokontroler berbasis ARM agar dapat mengakomodasi tugas – tugas OBDH dalam satelit seperti komunikasi dengan sub-modul, akuisisi data seperti arus dan suhu OBDH, pengambilan gambar dari *payload* menggunakan kamera LS\_Y201, sensor suhu LM35DZ dan pengiriman menggunakan modul RF Xbee PRO. Untuk modul pusat OBDH menggunakan mikrokontroler berbasis ARM Cortex M3, Mbed NXP LPC 1768.

OBDH dan *payload* dengan dimensi hasil realisasi adalah 10 mm x 10 mm x 10 mm dan konsumsi daya berupa 3.2830 Watt , serta bobot keseluruhan 146 gram. Pada simulasi OBDH data serial berhasil dengan tingkat error 0%, dengan kinerja *payload* kamera sebesar 18,0591494 detik dan hasil *Ground Sampling Distance* sebesar 0,01088 Km serta untuk pengujian suhu didapat error sebesar 1,464%. Pada simulasi dengan Sistem Balon dengan ketinggian 70 meter akuisisi data telemetri sudah bisa diperintah dan diterima untuk suhu namun untuk kamera masih belum bisa diterima *Ground Station*. Ke depannya agar OBDH dapat direalisasikan dengan sempurna memiliki ketahanan parameter luar angkasa, mampu *handling* data *housekeeping* agar bisa diimplementasikan dalam teknologi antariksa di masa depan.

**Kata Kunci :** Nanosatelit, *On-Board Data Handling* (OBDH), *payload*, Sistem Balon