

ABSTRAK

Perkembangan teknologi satelit dapat dikatakan berjalan dengan cepat. Saat ini fungsi satelit tidak hanya digunakan untuk komunikasi, namun mampu melakukan suatu penelitian seperti pengambilan gambar citra observasi bumi. Salah satu jenisnya yaitu satelit nano. Untuk dapat menjalankan suatu sistem satelit nano dibutuhkan beberapa subsistem utama. Salah satu subsistem tersebut yaitu *On Board Data Handling* (OBDH). Subsistem OBDH dirancang berfungsi sebagai kontrol utama atau otak dari keseluruhan proses kinerja pada sistem satelit nano.

Pada Tugas Akhir ini, telah dirancang sebuah subsistem OBDH menggunakan mikrokontroler berbasis ARM Cortex M3 sebagai kontrol utama. Jenis mikrokontroler yang digunakan yaitu STM32F103. Subsistem OBDH direalisasikan pada PC/104 *board* dan diimplementasikan *Real Time Operating System* (RTOS) sebagai pendukung agar sistem dapat berjalan lebih efisien. Pengolahan data yang dilakukan antara lain yaitu *monitoring* data *housekeeping* untuk menentukan kinerja kesehatan sistem satelit nano dan melakukan koordinasi antar subsistem, seperti dengan subsistem *payload* untuk melakukan kontrol pengambilan data gambar.

Hasil dari perancangan ini yaitu, OBDH pada PC/104 *board* dapat berjalan dengan baik. Pengujian berbagai macam nilai *baud rate* dengan tingkat eror 0%. OBDH mampu melakukan *monitoring* parameter data *housekeeping* yang terdiri dari data temperatur, giroskop, dan magnetometer. Dengan implementasi RTOS, OBDH mampu berjalan lebih efisien dengan waktu proses data *housekeeping* hanya selama 0,34 milidetik dan mampu mengambil data sebanyak 141 sampel dalam 10 detik. Dibandingkan dengan non-RTOS, proses pengambilan data *housekeeping* memakan waktu hingga 208,36 milidetik dan dalam 10 detik mendapatkan data sebanyak 117 sampel.

Kata Kunci : *satelit nano, OBDH, data housekeeping, RTOS, monitoring.*