

ABSTRAK

Saat ini satelit merupakan teknologi yang dikembangkan dalam berbagai bidang untuk mengatasi berbagai macam permasalahan. Satelit memiliki berbagai misi, ukuran serta berat yang bisa diatur sesuai dengan kebutuhan. Satelit dengan ukuran dan dimensi yang kecil disebut dengan satelit nano, salah satu jenis satelit nano yaitu Cubesat memiliki ukuran 1U (10x10x10) cm^3 , 2U (20x20x20) cm^3 dan 3U (30x30x30) cm^3 yang mengorbit pada *Low Earth Orbit*.

Salah satu misi dari satelit yaitu *remote sensing* dengan kamera sebagai muatan utamanya. Data yang diambil dalam *remote sensing* bisa bermacam-macam salah satunya pengambilan data untuk menganalisa tanaman hijau. Dalam menganalisa tanaman hijau kamera yang paling banyak digunakan adalah jenis kamera multispektral. Kamera multispektral memiliki biaya yang mahal dan ukurannya besar sehingga tidak akan muat pada satelit Cubesat.

Dalam Tugas Akhir ini berhasil menggunakan 2 jenis kamera dengan harga murah dan ukuran kecil yaitu kamera raspberry pi RGB dan kamera raspberry pi NoIR untuk menghasilkan pencitraan multispektal. Purwarupa mampu mengambil gambar tanaman hijau dalam format JPEG dengan besar fail rata-rata 4.3 MB, yang ditransmisikan ke PC dalam rata rata waktu 5700 ms. *Image Processing* dilakukan melalui *website* open source *image sequencer* dan mampu menghasilkan *output output* NDVI dengan rentang indeks -1 hingga 1 sehingga analisa tanaman sehat dan tidak sehat dapat dilakukan.

Kata Kunci : *remote sensing, Cubesat, kamera multispektral*