

ABSTRAK

Citra satelit resolusi sangat tinggi yang telah ditingkatkan ketelitian geometriknya dengan teknik orthorektifikasi saat ini merupakan cara yang paling banyak digunakan dalam percepatan pembuatan Peta RBI skala 1:5000 di Indonesia.

Saat ini lembaga pemerintah seperti LAPAN dan BIG sedang melakukan penelitian untuk mencoba menghilangkan penggunaan data *Ground Control Point* (GCP) dalam proses *bundle adjustment* (BA) pada orthorektifikasi primer dengan menggunakan teknik orthorektifikasi sistematis (orthosistematis).

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji perbandingan proses penegakan citra satelit resolusi sangat tinggi secara orthorektifikasi primer (dengan GCP) dan orthosistematis (tanpa GCP) dengan studi kasus wilayah pulau Bangka. Pada orthosistematis titik kontrol diganti dengan menggunakan *tie point*.

Berdasarkan penelitian, hasil akhir *bundle adjustment* dengan GCP dan tanpa GCP masing-masing telah memenuhi spesifikasi standar ketelitian yang telah ditetapkan. BA dengan GCP lebih baik daripada BA tanpa GCP dengan selisih tingkat kepresisian data pada titik kontrol (XY std) yaitu X std 0,118 meter, Y std 0,003 meter. Tingkat keakuratan data pada titik kontrol (XY max) yaitu X max 0,646 meter, Y max 0,301 meter. Untuk selisih tingkat kepresisian citra (xy std) yaitu x std 0,047 piksel, y std 0,039 piksel. Sedangkan selisih tingkat keakuratan citra (xy max) yaitu x max 0,227 piksel dan y max 0,479 piksel. Secara visual residual kedua parameter tidak lagi memiliki kesalahan sistematis. Dari hasil komputasi DEM terjadi pergeseran objek perairan dan pergeseran posisi piksel citra. Parameter dalam penelitian ini menggunakan citra satelit dan DSM yang sama, sehingga perubahan visual yang terjadi antara orthorektifikasi primer dan orthosistematis hampir sama atau tidak terlihat perbandingan yang signifikan.

Hasil uji ketelitian RMSE dengan CE 90 menggunakan *Independent Check Point* (ICP) didapatkan nilai ketelitian horisontal 1,235 meter untuk orthorektifikasi primer, data ini dapat digunakan untuk pembuatan Peta RBI 1:2.500 di kelas 2. Sedangkan dari hasil orthosistematis didapatkan nilai ketelitian horisontal 9,081 meter, data ini dapat digunakan untuk pembuatan peta RBI 1:10.000 di kelas 1.

Kata Kunci : Akurasi, *Bundle Adjustment*, Citra Satelit, DEM, DSM, GCP, ICP, Ketelitian Gometrik, Koreksi Geometrik, Orthorektifikasi Primer, Orthosistematis