

## INTISARI

Model Elevasi Digital (DEM) merupakan data spasial yang menyatakan bentuk topografi suatu wilayah, umumnya digunakan untuk rencana penggunaan lahan, pembangunan infrastruktur, kebencanaan dan pertahanan. DEM diperoleh dari pasangan citra satelit stereo dengan menggunakan teknik paralaks stereo. Ekstraksi dari citra satelit stereo umum digunakan dalam pembuatan DEM karena membutuhkan waktu yang lebih singkat dan biaya yang lebih murah ketimbang menggunakan metode yang lain. Satelit WorldView-1 dapat menyediakan citra stereo resolusi tinggi dengan resolusi spasial sebesar 50 cm yang dapat menghasilkan DEM dengan akurasi sebesar 2,0 m. Tujuan penelitian ini adalah menghitung nilai akurasi DEM dari citra satelit WorldView-1 *Ortho Ready Stereo*.

Bahan utama pada penelitian ini adalah set data citra satelit WorldView-1 *Ortho Ready Stereo* yang direkam pada tahun 2012 dengan area liputan Kota Bandung. Pelaksanaan penelitian ini antara lain konversi set data citra, registrasi titik kontrol, ekstraksi DEM, pembuatan *cloud point* dan garis kontur, pengambilan titik sampel dan analisis akurasi DEM. Nilai akurasi DEM citra satelit WorldView-1 dihasilkan dari perbandingan data DEM dengan peta RBI skala 1:5.000 yang dihasilkan dari pengukuran fotogrametri. Analisis akurasi secara matematis meliputi perbandingan nilai elevasi (akurasi absolut) dan perbandingan nilai beda tinggi (akurasi relatif). Analisis akurasi secara grafis meliputi perbandingan pola garis kontur pada fitur topografi, sungai dan fitur lembah.

Akurasi DEM yang dihasilkan dari perhitungan *Root Mean Square Error* ( $RMSE_z$ ) akan menghasilkan akurasi absolut dalam *Linear Error* 90% (LE90) sebesar 2,3663 m dan akurasi relatif LE90 sebesar 2,7795 m. Akurasi yang dihasilkan dari citra satelit WorldView-1 ini dapat digunakan untuk memproduksi peta dengan skala 1:5.000 kelas III. Pengamatan visual yang dilakukan pada pola kontur DEM telah mengikuti pola kontur peta RBI sehingga bentuk topografi DEM WorldView-1 secara keseluruhan memiliki kecocokan dengan DEM peta RBI skala 1:5.000.

Kata kunci: Akurasi, DEM, Peta RBI, WorldView-1.

## ***ABSTRACT***

Digital Elevation Model (DEM) is spatial data that represent topographic of a region, generally is used for land use planning, infrastructure development, disaster management and defense. DEM is obtained from satellite imagery stereo pair using the stereo parallax technique. Extraction from stereo satellite imagery generally is used in the manufacture of DEM because it takes less time and cheaper costs than using other methods. WorldView-1 satellite can provide high-resolution stereo imagery with a spatial resolution of 50 cm which can produce a DEM with an accuracy of 2.0 m. The purpose of this research is to calculate the value of DEM accuracy of WorldView-1 satellite imagery Ortho Ready Stereo.

The main material in this research is WorldView-1 satellite imagery Ortho Ready Stereo data sets which is recorded in 2012 with a coverage area of Bandung City. The implementation of this research include the conversion of image data sets, registration control points, DEM extraction, manufacture cloud point and contour lines, sample points decision and DEM accuracy analysis. DEM accuracy value of WorldView-1 satellite imagery is generated from DEM data comparisons with Topographic Map of Indonesia (RBI) scale of 1: 5000 resulting from photogrammetric measurements. Analysis accuracy mathematically includes a comparison of elevation values (absolute accuracy) and the comparison of the value of the height difference (relative accuracy). Analysis accuracy graphically perform comparisons pattern contour lines at topographic features, river and valley features.

DEM accuracy generated from the calculation of Root Mean Square Error (RMSE<sub>z</sub>) will produces absolute accuracy in Linear Error 90% (LE90) of 2,3663 m and relative accuracy LE90 of 2,7795 m. The resulting accuracy of the WorldView-1 satellite imagery can be used to produce map with a scale of 1: 5,000 class III. Visual observations were made on the pattern contour of DEM has followed the pattern contour of RBI map so that the topographic of WorldView-1 DEM overall have a match with the DEM of RBI map scale of 1:5.000.

**Keywords:** Accuracy, DEM, Topographic Map of Indonesia (RBI), WorldView-1.