



INTISARI

Teknologi pengolahan data fotogrametri telah berkembang dari analog menjadi digital. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat beberapa metode pengolahan data fotogrametri secara digital, salah satunya adalah *stereoplotting* interaktif. Metode tersebut adalah salah satu upaya untuk mendapatkan gambaran permukaan bumi yang cepat, akurat dan efisien. Namun secara spesifik, keakuratan, keefisienan dan kecepatan perolehan data dipengaruhi oleh jenis kamera yang digunakan. Dalam pekerjaan fotogrametri standar biasanya digunakan kamera *large format* dan *medium format*. Biaya instrumen dan pengoperasian kedua jenis kamera tersebut cukup mahal, sehingga para ahli fotogrametri mencoba beralih ke kamera *small format*. Keunggulan dari kamera *small format* adalah harga yang lebih murah daripada dua jenis kamera lainnya sedangkan kelemahan kamera *small format* adalah sistem kameranya yang belum stabil sehingga rentan terdapat distorsi geometrik di dalam kamera tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji ketelitian yang dihasilkan dari *stereoplotting* interaktif foto udara *small format*.

Bahan utama dari penelitian ini adalah 4 buah foto udara format kecil yang diolah menggunakan *software DAT/EM Summit Evolution*. Adapun tahapan dari *stereoplotting* interaktif pada foto udara *small format* ini adalah pertama, melakukan proses orientasi dalam pada *software PCI Geomatica 2012* dengan memasukkan parameter kamera. Kemudian dilanjutkan dengan pencarian nilai *Exterior Orientation Parameter* (EOP) menggunakan metode *bundle adjustment* dengan memanfaatkan titik kontrol tanah dan *tie points* pada tiap foto dengan kontrol RMS <1 piksel. Setelah nilai EOP didapatkan, maka nilai tersebut digunakan sebagai *input* untuk proses *stereoplotting* pada *software Summit Evolution*. Apabila proses *stereoplotting* selesai, selanjutnya adalah membuat *Digital Elevation Model* (DEM) dari hasil *stereoplotting* tersebut. Terakhir, dilakukan pembentukan kontur terhadap DEM yang dihasilkan dengan interval kontur 1 m.

Penelitian yang berlokasi di Desa Banyuripan, Klaten ini digunakan 50 buah data beda tinggi yang memiliki standar deviasi 1,0161 m dengan ketelitian maksimal rata-rata 1,1036 m. Berdasarkan nilai standar deviasi yang diperoleh yaitu 5 kali GSD maka tidak masuk dalam interval 6 s.d 10 kali GSD. Uji Standar Nasional Indonesia (SNI) diperoleh bahwa 74% data beda tinggi masuk dalam ketelitian peta skala 1:4300 dan 88% data beda tinggi masuk dalam ketelitian peta untuk skala 1:7000.

Kata kunci : foto udara format kecil, DEM, *stereoplotting* interaktif.



ABSTRACT

Photogrammetric data processing technology has develop from analog to digital. To achieve these goals, there are several methods of digital photogrammetrik data processing, one of them is interactive stereoplotting. This method is one way to get a representation of the earth's surface quickly, accurately and efficiently. But specifically, accuracy, efficiency and speed of data acquisition is influenced by the type of camera used. In the standard photogrammetric work typically used large format cameras and medium format. Instruments and operating costs both types of cameras are quite expensive, so experts photogrammetry try switching to small format camera. Small format camera has cheaper price than the other two types of cameras. But the weakness is in camera system that is not stable, so it is susceptible to geometrik distortions in the camera. The goal of this study is to assess the accuracy of the resulting interactive stereoplotting small format aerial photographs.

The stages of interactive stereoplotting on aerial photography, first process the inner orientation in the PCI Geomatica 2012 software by input the camera parameters. The value of Exterior Orientation Parameters (EOP) is proceed by bundle adjustment method using ground control points and tie points in each photo with the controls RMS <1 piksel. EOP is used as input to the stereoplotting process on Summit Evolution software to create a Digital Elevation Model (DEM). Finally, the contours of DEM generated with contour intervals of 1 m.

This study located in the village of Banyuripan, Klaten. This study used 50 data of height difference on standard deviation of 1.0161 m with maximum accuracy average of 1.1036 m. Standar deviation is include in 5x GSD, so it's not include at interval 6x to 10x GSD. According to Indonesian National Standard (SNI) showed that 74% of the height difference included in the map accuracy of 1: 4300 and 88% height difference included in the map accuracy of 1: 7000.

Keywords: small format aerial photograph, DEM, interactive stereoplotting.