

INTISARI

Pada era pembangunan dewasa ini ketersediaan peta menjadi suatu hal yang tidak dapat ditinggalkan, khususnya untuk pembangunan fisik. Terdapat beberapa metode dalam pemetaan yaitu: pemetaan terestris, pemetaan ekstraterestris, dan pemetaan fotogrametis. Sungai Merawu adalah anak sungai Serayu yang terletak di desa Giritirta, Banjarnegara Jawa Tengah, untuk mengoptimalkan potensi yang terdapat pada sungai Merawu Desa Giritirta diperlukan pembangunan infrastuktur dan penataan ruang, sehingga perlu dilakukan pemetaan wilayah sungai ini. Metode pemetaan yang dilakukan adalah dengan menggunakan foto udara wahana terbang nir-awak (*Unmanned Aerial Vehicle*). Kelebihan dari metode ini akuisisi data lebih cepat pada wilayah pemetaan yang luas, tetapi metode ini masih memiliki kekurangan terhadap ketelitiannya apabila dibandingkan dengan metode terestis. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan perbandingan nilai koordinat 2-dimensi (x,y) titik kontrol yang diperoleh dari teknologi foto udara wahana terbang nir-awak (*Unmanned Aerial Vehicle*) dengan titik koordinat yang diperoleh dari teknologi GPS (*Global Positioning System*) metode *Radial* dalam pemetaan sungai.

Penelitian ini menggunakan data pengamatan GPS (*Global Positioning System*) metode *Radial* interval pengamatan 30-60 menit dan *sampling rate* 1 detik dan data mosaic foto sungai Merawu Desa Giritirta. Data pengamatan titik *base* diikatkan dengan Stasiun IGS. Data GPS diolah dengan *software Justin V.2.111.149.6*, didapat titik koordinat GCP dan titik koordinat jaring kontrol horizontal. Data koordinat GCP digunakan untuk rektifikasi, setelah dilakukan rektifikasi dilakukan perbandingan koordinat secara visual maupun secara numerik. Data perbandingan diperoleh lalu dilakukan uji signifikansi untuk mengetahui signifikansi perbedaan nilai koordinat foto dengan nilai koordinat jaring kontrol.

Dari penelitian ini, nilai pergeseran titik antara titik obyek dalam foto dengan titik jaring kontrol horizontal pada sumbu X bergeser sejauh 0,025m dan koordinat sumbu Y bergeser sejauh 0,033m, dengan nilai simpangan baku sebesar 0,0784m menunjukkan bahwa nilai koordinat tidak sama, akan tetapi pergeseran ini masuk toleransi dikarenakan nilai simpangan baku selisih lebih besar.

ABSTRAK

Nowadays in development era, the availability of maps cannot be abandoned, especially for physical development. There are several method in mapping, they are: terrestrial mapping, extra-terrestrial mapping and photogrametric mapping. Merawu river is a creek of Serayu river that located in Giritirta village, Banjarnegara Central Java, to optimize the potential contained in this river required infrastruktur development and arrangement of structure, so we need a mapping of this basin. Mapping method is by using aerial photography vehicle UAV (Unmanned Aerial Vehicle). The advantages of this method of data acquisition is faster on a broad mapping of the area, but this method still lacks the accuracy when compared to methods terrestrial. This research was conducted by means of a comparison of 2-dimensional coordinate values (x, y) obtained from the control point technology vehicle UAV aerial photography (Unmanned Aerial Vehicle) with control points obtained from GPS technology (Global positioning System) Radial method for river mapping.

This Research using observation data of GPS (Global positioning System) Radial method of observation intervals of 30-60 minutes 1 second sampling rate and data photo mosaic of Merawu river Giritirta village. Observation data point base station tied to the IGS (International GNSS Service). GPS data is processed by Justin V.2.111.149.6, obtained the coordinates of GCP and the coordinates of horizontal control network. GCP coordinate data used for rectification, after rectifying the comparison coordinate visually and numerically. The data obtained and conducted comparison tests of significance to determine the significance of differences in the photo coordinate values and the coordinate values of horizontal control network.

From this research, the value of the shift point between point objects in an image with the horizontal control net points on the X axis shifted as far 0,025m and Y coordinate axes shifted so far 0,033m, with standard deviation values for 0,0784m shows that the coordinate values are not the same, but this shift makes the standard deviation values of tolerance due to a greater difference.

Keywords: *UAV, GPS, GCP, Horizontal Control Network*