

INTISARI

Peta topografi skala besar merupakan peta yang mampu menggambarkan objek-objek planimetris secara lengkap disertai data ketinggian yang memiliki tingkat ketelitian tinggi. Pemetaan topografi meliputi data-data kebumihan yang dapat di analisis dan dikelola menjadi data spasial. Perkembangan teknologi spasial yang cukup pesat menjadikan banyak pekerjaan yang memanfaatkannya untuk keperluan perencanaan dan pembangunan suatu wilayah, maka dari itu perlu dilakukan pemetaan topografi skala besar di Dusun Pandareja, Desa Banyuripan, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten.

Pemetaan topografi skala besar ini dilaksanakan dalam kurun waktu 12 hari kalender menggunakan metode teristris dengan alat ukur *Total Station* dan Sipat Datar. Pengukuran yang dilakukan meliputi pengukuran kerangka kontrol horizontal dengan metode poligon tertutup, pengukuran kerangka kontrol vertikal dengan metode sipat datar dan pengukuran detil situasi dengan metode trigonometri. Kerangka kontrol horizontal dilakukan dengan pengukuran sudut dua seri rangkap, jarak dengan jumlah minimal 5 kali pengukuran, serta *azimuth* yang diperoleh dari ikatan terhadap *azimuth* poligon utama.

Hasil dari pemetaan topografi yang dilakukan didapatkan kesalahan penutup sudut (fs) $0^{\circ} 0' 9,25''$ dan kesalahan penutup linear (fl) 1 : 11711,24. Pengukuran kerangka kontrol vertikal dengan metode sipat datar pergi – pulang yang dilakukan dalam satu hari, didapatkan kesalahan penutup beda tinggi (fh) 7,25 mm. Hasil pengukuran kerangka kontrol horizontal dan kerangka kontrol vertikal dijadikan sebagai acuan koordinat dalam pengukuran detil situasi. Didapatkan 2507 titik detil situasi yang tersebar di seluruh wilayah pemetaan. Peta topografi yang dihasilkan berupa peta manuskrip dan peta digital skala 1:500. Peta yang digambarkan diuji ketepatannya dengan perolehan hasil ketepatan detil planimetris sebesar 91,37% sedangkan ketepatan detil tinggi mencapai 90,09 % sehingga peta topografi yang dihasilkan dapat diterima sesuai spesifikasi teknis yang telah ditentukan.

Kata kunci : peta topografi, pengukuran, pemetaan

ABSTRACT

Large-scale topographic maps are able to describe a planimetric object in complete with high precision of altitude data. Topographic mapping includes geo data for analysis and manage into spatial data. The rapid development of spatial technology makes many of work utilizing it to planning and developing a region. Therefore, a large-scale topographic mapping was conducted in Pandareja Hamlet, Banyuripan Village, Bayat Sub-district, Klaten Regency.

A large-scale topographic mapping is conducted by measurement using the teristic method with the Total Station and Waterpass. Measurements include the horizontal control framework with closed polygon method, the vertical control frame by waterpass and the measurement of situational details with the trigonometric method. The horizontal control frame is done by measuring the dual series of angle, the distance with the 5 times minimum number of measurement, with the azimuth obtained from the bonding of the main polygon azimuth.

There are closing angle error (fs) $0^{\circ} 0' 9,25''$ and linear error (fl) 1 : 11711,24. The vertical control frame measurements were used in a single day with a round-trip method., which found a height difference error (fh) 7,25 mm. The results of horizontal control frame measurement and vertical control frames used as coordinate references in situational detail measurements. Used branch polygons to get detailed data which not covered by the density polygon. After the measurements were completed, the situation map was drawn in the form of manuscript maps on A0 paper with a scale of 1 : 500 while the digital map uses Surpac software to processing situation details and contour line creation until the Digital Terrain Model (DTM) was generated from the measured land appearance. Digital maps are also processed using ArcGIS software for spatial analysis, symbolization to layouting in accordance with cartographic rules. The result of making a 1 : 500 scale. The maps depicted were tested for accuracy with the acquisition of precision planymetric detail of 91,37% while high detail accuracy reached 90,09% so that the resulting topographic maps were received according to the prescribed technical specifications.

Keywords: topographic maps, measurements, mapping