

INTISARI

Mosaik Ortofoto merupakan gabungan dari sejumlah foto yang disambung. Mosaik Ortofoto digunakan untuk pembuatan peta ortofoto pada suatu daerah tertentu. Saat ini dengan perkembangan teknologi pembuatan mosaik ortofoto, dapat dilakukan secara digital menggunakan perangkat lunak. Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan mosaik ortofoto ada berbagai macam. Beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan mosaik ortofoto yaitu Agisoft Photoscan Professional dan PCI Geomatica. Kedua perangkat lunak memiliki metode dan tahapan pengolahan foto udara dan pembuatan mosaik ortofoto yang berbeda. Selain itu perangkat lunak Agisoft Photoscan didesain untuk mengolah foto udara dari pemotretan udara menggunakan wahana UAV. Sedangkan perangkat lunak PCI Geomatica tidak didesain untuk mengolah foto udara dari pemotretan udara menggunakan wahana UAV. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dan mengevaluasi hasil pembuatan mosaik ortofoto dari perangkat lunak Agisoft Photoscan Professional dan perangkat lunak PCI Geomatica.

Kajian yang dilakukan menggunakan data foto udara di lokasi Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Provinsi D.I. Yogyakarta. Data foto udara diambil dari pemotretan menggunakan wahana UAV. Tahapan pengolahan pada perangkat lunak Agisoft Photoscan Professional yaitu pembentukan point cloud, *georeferencing*, ekstraksi DEM, lalu mosaik ortofoto. Sementara tahapan pengolahan pada perangkat lunak PCI Geomatica yaitu input foto udara, input *Interior Orientation Parameter* dan *Exterior Orientation Parameter*, *Georeferencing*, pembentukan ortofoto, lalu pembentukan mosaik ortofoto. Pengolahan pada perangkat lunak Agisoft Photoscan menggunakan data DEM sebagai koreksi pembentukan ortofoto. Sedangkan pengolahan pada perangkat lunak PCI Geomatica tidak menggunakan data DEM sebagai koreksi pembentukan ortofoto.

Hasil akhir dari pengolahan foto udara berupa mosaik ortofoto. Dari hasil mosaik ortofoto dilakukan evaluasi. Mosaik ortofoto hasil dari pengolahan menggunakan perangkat lunak Agisoft Photoscan menghasilkan ketelitian titik GCP sebesar 45.8 mm. Sedangkan mosaik ortofoto hasil pengolahan menggunakan perangkat lunak PCI Geomatica menghasilkan ketelitian titik GCP sebesar 4.1 mm. Nilai GSD yang dihasilkan dari pengolahan menggunakan Agisoft Photoscan sebesar 6.4 cm/pixel. Sedangkan nilai GSD yang dihasilkan dari pengolahan menggunakan PCI Geomatica sebesar 5 cm/pixel. Dari analisis secara visual, mosaik ortofoto yang dihasilkan dari pengolahan menggunakan PCI Geomatica terlihat kurang baik. Banyak bagian yang tidak sesuai antar objek dikarenakan koreksi DEM tidak digunakan pada saat pembentukan mosaik ortofoto.

Kata kunci : Foto Udara, Mosaik Ortofoto, Agisoft Photoscan, PCI Geomatica, perangkat lunak pengolahan foto udara.

ABSTRACT

Orthophoto mosaic is a composite of a number of connected images. Orthophoto mosaic are used to produce orthophoto maps on a particular area. Currently with the technological development to produce mosaic orthophoto, can be done digitally using software. There are various kinds of software used to produce mosaic orthophoto. Some software used to produce mosaic orthophoto are Agisoft Photoscan Professional and PCI Geomatica. Both of the software has different methods and stages to process aerial photos and to produce orthophoto mosaic. Furthermore Agisoft Photoscan software are designed to process aerial photos from aerial photography using UAV vehicle. While PCI Geomatica software are not designed to process aerial photos from aerial photography using UAV vehicle. This study has a purpose to compare and evaluate the result of producing mosaic orthophoto using Agisoft Photoscan software and PCI Geomatica software.

Studies conducted using aerial photograph data at the location of Sub Kretek, Bantul Regency, Yogyakarta Special Province. Aerial photograph data taken from aerial photography using UAV vehicle. Stages of processing on Agisoft Photoscan software are formation of point cloud, georeferencing, DEM extraction, then generate orthophoto mosaic. While the stages of processing on PCI Geomatica software are aerial photos input, Interior Orientation Parameter input, Exterior Orientation Parameter input, georeferencing, generate orthophoto, then generate orthophoto mosaic. Processing on Agisoft Photoscan software using DEM data as a correction to produce orthophoto. While processing on PCI Geomatica software not using DEM data as a correction to produce orthophoto.

The final result of processing aerial photos form orthophoto mosaic. From this result of orthophoto mosaic carried out evaluated. Orthophoto mosaic from processing using Agisoft Photoscan software produce GCP point accuracy of 45.8 mm. While orthophoto mosaic from processing using PCI Geomatica software produce GCP point accuracy of 4.1 mm. Value of GSD produced from processing using Agisoft Photoscan software are 6.4 cm/pixel. While value of GSD from processing using PCI Geomatica software are 5 cm/pixel. From visual analysis orthophoto mosaic results from processing using PCI Geomatica software looks less good. There are many parts that not appropriate between object due to the correction of DEM are not used at the time of generate orthophoto mosaic.

Keywords : Aerial Photos, Orthophoto Mosaic, Agisoft Photoscan, PCI Geomatica, Aerial photo processing software.