

PERMODELAN 3D BANGUNAN YANG DIINTEGRASIKAN DENGAN BIM MENGGUNAKAN APLIKASI FOTO UDARA UAV (STUDI KASUS : GEDUNG JAIL HUIS VAN BEHAURING BENGKALIS)

Nama Mahasiswa : Alwi Saputra
NIM : 4103191252
Dosen Pembimbing 1 : Hendra Saputra, M.Sc
Dosen Pembimbing 2 : Bobby Rahman, M.Ars

ABSTRAK

Teknologi digitalisasi dan geomatika 3D yang inovatif telah memasuki bidang warisan budaya dan sejarah, sejalan dengan perkembangan dan penggunaan BIM yang luar biasa di bidang warisan budaya. Tujuan dari penelitian ini menjelaskan proses pengolahan data foto udara dan integrasi ke BIM, serta membandingkan hasil model 3D dengan keadaan *existing*.

Orthophoto merupakan hasil pengolahan foto udara dengan koreksi geometri dari titik GCP (*Ground Control Point*) yang diperoleh dari GPS Geodetik. Data orthophoto ini digunakan sebagai ketelitian horizontal menggunakan metode RMSE yang mengacu pada perka BIG No.15 Tahun 2014 tentang standar ketelitian geometri peta RBI.

Point Cloud 3D merupakan hasil integrasi BIM dari hasil foto udara. Dari hasil point cloud integrasi BIM dengan ketelitian horizontal (RMSE_{xy}) 0,2502 m dan perbandingan rata-rata ketinggian 0,026 cm serta nilai CE90 0,3796 yang termasuk pada tingkatan LOD (*Level Of Detail*) 3

Kata Kunci : *Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Ground Control Point (GCP), 3D Model, Orthophoto, Building Information Modelling (BIM)*

3D MODELING BUILDING INTEGRATED WITH BIM USING UAV AERIAL PHOTO APPLICATION (CASE STUDY : JAIL HUIS VAN BEHAURING BUILDING BENGKALIS)

Student Name : Alwi Saputra
Student Number : 4103191252
Supervisor 1 : Hendra Saputra, M.Sc
Supervisor 2 : Bobby Rahman, M.Ars

ABSTRACT

Innovative 3D digitalization and geomatics technology has entered the field of cultural and historical heritage, in line with the development and extraordinary use of BIM in the field of cultural heritage. The purpose of this study is to explain the process of processing aerial photo data and BIM integration, as well as comparing the results of the 3D model with existing condition.

Orthophoto is the result of processing aerial photos with geometry correction from GCP (Ground Control Point) points obtained from GPS Geodetic. This orthophoto data is used as horizontal accuracy using the RMSE method which refers to the perka BIG No.15 Tahun 2014 concerning the geometric accuracy standard of RBI maps.

3D point cloud is the result of BIM integration from aerial photos. From the results of point cloud integration BIM with horizontal accuracy (RMSE_{xy}) 0,2502 m and an average height ratio of 0,026 cm and a CE90 value of 0,3796 which is included in the LOD (Level Of Detail) 3 level.

Keyword : *Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Ground Control Point (GCP), 3D Model, Orthophoto, Building Information Modelling (BIM)*