

**PERHITUNGAN VOLUME GALIAN TUBUH BENDUNGAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE *PHOTOGRAMMETRY* PADA BENDUNGAN
BENER PAKET 3 PT. PP**

Nama : 1. Asa Cintana Putri Elshadday (211007)
2. Sonya Deschrina Sitorus (211035)
Pembimbing : 1. Pranu Arisanto, S.T., M.T
2. Wahyu Prastyo, S.T., M.T

ABSTRAK

Photogrammetry merupakan salah satu metode survei yang termasuk kedalam bagian BIM karena memiliki keterkaitan antara *software – software* untuk pengolahan data hasil dari *Photogrammetry*. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan apakah dari segi metode *Benefit, Cost* dan *Rasio (BCR)* penggunaan *Photogrammetry* mampu diterapkan pada proyek – proyek di Indonesia salah satunya pada Bendungan Bener ini. Penggunaan *Photogrammetry* digunakan untuk survei pemetaan dan perhitungan volume galian maupun timbunan dengan waktu yang cukup singkat. Sehingga, dapat membantu dalam mempercepat proses pekerjaan.

Pengolahan data – data dari *Photogrammetry* menggunakan *Software Agisoft Metashape Professional* dengan bantuan *Ground Control Point (GCP)* membantu dalam pengolahan data. Sehingga, keakuratan data dinyatakan layak untuk digunakan sebagai data pengukuran. Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan *Software Agisoft Metashape Professional* selanjutnya perhitungan volume dilakukan menggunakan *software Civil 3D Student Version*. Hasil pengolahan data *Photogrammetry* berupa *Digital Elevation Model (DEM)* digunakan untuk awal pemodelan. *Photogrammetry* juga dapat menghasilkan *orthomosaic* untuk menghasilkan peta dengan akurat dan detail, *orthomosaic* juga dapat memberikan informasi tentang medan dan struktur pada area yang dilakukan pemetaan / survei.

Hasil dari perhitungan volume galian pada tubuh bendungan didapatkan pada bulan Maret sebesar 159.567,91 m³, bulan April sebesar 192.664,91 m³, pada bulan Mei sebesar 84.379,38 m³. Setelah dilakukan pengolahan data dilakukan analisis terkait metode *Benefit, Cost, Rasio (BCR)*. Didapatkan hasil bahwa penggunaan *Photogrammetry* lebih informatif serta tidak memerlukan waktu yang lama dalam pengambilan data dan tidak memerlukan banyak tenaga kerja. Sehingga, dari segi biaya pun lebih efisien daripada pengukuran menggunakan *Total Station (TS)*.

Kata kunci : *Photogrammetry, Volume, DEM, Orthomosaic, BCR*

**CALCULATION OF THE VOLUME OF EXCAVATION OF THE DAM BODY
USING THE PHOTOGRAMMETRY METHOD ON THE BENER DAM
PACKAGE 3 PT. PP**

Name : 1. Asa Cintana Putri Elshadday (211007)
2. Sonya Deschrina Sitorus (211035)
Pembimbing : 1. Pranu Arisanto, S.T., M.T
2. Wahyu Prastyo, S.T., M.T

ABSTRACT

Photogrammetry is one of the m methods that is included in the BIM section because it has a relationship between software for processing data results from Photogrammetry. This study aims to prove whether in terms of the Benefit, Cost and Ratio (BCR) method, the use of Photogrammetry can be applied to projects in Indonesia, one of which is the Bener Dam. The use of Photogrammetry is used for mapping surveys and calculation of excavation and stockpile volumes in a fairly short time. So, it can help in speeding up the work process.

Data processing from Photogrammetry using Agisoft Metashape Professional Software with the help of Ground Control Point (GCP) helps in data processing. Thus, the accuracy of the data is declared suitable for use as measurement data. After data processing is carried out using Agisoft Metashape Professional Software, then the volume calculation is carried out using Civil 3D Student Version software. The results of Photogrammetry data processing in the form of Digital Elevation Model (DEM) were used for the beginning of modeling. Photogrammetry can also produce orthomosaic to produce maps accurately and in detail, orthomosaic can also provide information about the terrain and structure in the area being mapped / surveyed.

The results of the calculation of the excavation volume on the dam body were obtained in March of 159,567.91 m³, in April of 192,664.91 m³, in May of 84,379.38 m³. After data processing, an analysis was carried out related to the Benefit, Cost, Ratio (BCR) method. The results were obtained that the use of Photogrammetry was more informative and did not take a long time to collect data and did not require a lot of labor. So, in terms of cost, it is more efficient than measurement using Total Station (TS).

Kata kunci : *Photogrammetry, Volume, DEM, Orthomosaic, BCR*