

INTISARI

Perhitungan volume timbunan dan galian merupakan pekerjaan penting dalam suatu proyek pembangunan. Diperlukan perhitungan volume timbunan dan galian yang teliti sebelum dilakukan kegiatan lanjutan. Hal tersebut merupakan landasan yang dijadikan tolak ukur atau acuan dalam penentuan rencana dan perhitungan anggaran biaya. Perhitungan volume dapat dilakukan menggunakan beberapa metode meliputi perhitungan secara detail dan akurat dengan metode matematika tertentu atau dengan memanfaatkan perangkat lunak pengolah data seperti *Gemcom Surpac versi 6.6.2* dan *Autodesk Civil 3D 2021*.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk menghitung volume timbunan dan galian pada Embung Sigit yang dilakukan menggunakan perangkat lunak *Surpac 6.6.2* dan *Civil 3D 2021*. Data awal yang digunakan berupa titik koordinat (X, Y, Z) penampang rencana dan penampang eksisting yang diolah ke dalam bentuk *model terrain digital*. Kemudian tahap analisis dilakukan terhadap hasil hitungan menggunakan metode numeris dan statistik (*Paired T-Test*) menggunakan perangkat lunak IBM SPSS *Statistic Version 23*. Kedua analisis dilakukan untuk mendapatkan nilai signifikansi atas perbedaan hasil hitungan volume dari kedua perangkat lunak. Secara numeris didapatkan besar perbedaan volume galian dan timbunan antara kedua perangkat lunak sebesar 0,51% dari rerata volume total sebesar 15167.72 m³. Hasil analisis statistik menggunakan metode T-tes sampel berpasangan didapatkan kesimpulan bahwa hasil perhitungan volume menggunakan *Surpac 6.6.2* dan *Civil 3D 2021* adalah sama atau tidak berbeda secara signifikan.

Kata Kunci : Perhitungan Volume, Galian dan Timbunan, Software, Uji-T.

ABSTRACT

Volume calculation of cut and fill is important in construction work. It is necessary to estimate the cut and fill volumes in preparation to further work. This is a fundamental that is used as a basis and reference in determining the budget-estimate plan calculation. Volume calculations can be performed using several methods including detailed and accurate calculations with certain mathematical methods or using data processing software such as Gemcom Surpac version 6.6.2 and Autodesk Civil 3D 2021.

This Final Project utilizes Surpac 6.6.2 and Civil 3D 2021 software to estimate the cut and fill volume of retention basin Sigit. The coordinates data (X, Y, Z) of design and the existing surface are used as main data then processed into a digital terrain model. Perform numerical and statistical (paired t-test) method, by utilizing IBM SPSS Statistic 23rd Version. Both analyzes are performed to obtain the significance value for the difference in the volume calculation results from the two software. Based on the numerical test, it shows that the difference in the cut and fill volume between the two software is 0.51% of the average total volume of 15167.72 m³. Statistically using the paired sample T-test method, it can be concluded that the results of the volume calculation using Surpac 6.6.2 and Civil 3D 2021 are the same or not significantly different.

Keywords: Volume Calculation, Cut and Fill, Software, T-test.