

ABSTRAK

PERBANDINGAN PERHITUNGAN VOLUME SEDIMENTASI SALURAN IRIGASI PRIMER DENGAN PERHITUNGAN MANUAL MENGUNAKAN *MICROSOFT EXCEL* DAN PERHITUNGAN OTOMATIS MENGGUNAKAN *AUTOCAD CIVIL 3D* PADA WILAYAH DAERAH IRIGASI PISANG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

Muhammad Khaidir Ali

Sistem irigasi merupakan sistem yang meliputi prasarana irigasi, air irigasi, manajemen irigasi, kelembagaan pengelolaan irigasi, dan sumber daya manusia. Sistem irigasi mempermudah manusia untuk dapat mengairi suatu sektor dari sumber air. Saluran irigasi erat kaitannya dengan sedimentasi, sebab konsekuensi dari penampungan air adalah ikut tertampungnya sedimen yang terbawa oleh air. Sedimen sangat berpengaruh pada kapasitas tampungan saluran irigasi karena menyebabkan pendangkalan dan menurunnya daya tampung air. Oleh karena itu perlu direncanakannya proses penggalian dan timbunan sedimentasi untuk mencegah pendangkalan tampungan irigasi. Dalam proses penggalian dan timbunan ini diperlukan perhitungan volume galian sedimentasi pada wilayah saluran irigasi.

Kegiatan Tugas Akhir ini dilakukan agar mendapatkan estimasi galian dan timbunan pada wilayah Daerah Irigasi Pisang Kabupaten Lampung Selatan. Data yang digunakan dalam kegiatan ini adalah data pengukuran topografi dan dihitung volume sedimentasi menggunakan metode *cross section* (iris melintang) dan kemudian dihitung menggunakan *Microsoft Excel*. Pada kegiatan Tugas Akhir ini dilakukan perbandingan hasil perhitungan volume menggunakan perhitungan otomatis menggunakan *AutoCad Civil 3D* dengan perhitungan volume menggunakan *Microsoft Excel* untuk mengetahui metode yang paling baik untuk perhitungan volume galian dan timbunan.

Hasil hasil pengolahan data situasi dan desain saluran Daerah Irigasi Pisang Kabupaten Lampung Selatan maka disimpulkan bahwa perhitungan volume sedimentasi menggunakan *Ms. Excel* didapatkan volume sedimentasi sebesar 8.304,83 m³. Perhitungan menggunakan *AutoCad Civil 3D* volume sedimentasi sebesar 8.609,75 m³. Selisih yang didapatkan dari kedua perhitungan menggunakan kedua metode ini yaitu 304,920 m³.

Kata Kunci : galian dan timbunan, volume, metode koordinat, *Mc. Office Excel*

ABSTRACT

COMPARISON OF SEDIMENTATION VOLUME CALCULATION OF PRIMARY IRRIGATION CANAL WITH MANUAL CALCULATION USING MICROSOFT EXCEL AND AUTOMATIC CALCULATION USING AUTOCAD CIVIL 3D IN IRRIGATION PISANG AREA, SOUTH LAMPUNG REGENCY

By

Muhammad Khaidir Ali

Irrigation system is a system that includes irrigation infrastructure, irrigation water, irrigation management, irrigation management institutions, and human resources. The irrigation system makes it easier for humans to be able to irrigate a sector of water sources. Irrigation canals are closely related to sedimentation, because the consequence of water storage is the accumulation of sediment carried by water. Sediment greatly affects the holding capacity of irrigation canals because it causes silting and decreases in water holding capacity. Therefore, it is necessary to plan the excavation process and sedimentation deposits to prevent silting of irrigation reservoirs. In the process of excavation and stockpiling, it is necessary to calculate the volume of sedimentation excavation in the irrigation canal area. This Final Project activity was carried out in order to obtain estimates of excavations and stockpiles in the Banana Irrigation Area of South Lampung Regency. The data used in this activity is topographic measurement data and sedimentation volume is calculated using the cross section method (transverse slices) and then calculated using Microsoft Excel. In this Final Project activity, a comparison of the results of volume calculations using automatic calculations using AutoCad Civil 3D with volume calculations using Microsoft Excel was carried out to find out the best method for calculating the volume of excavations and piles. The results of processing situation data and the design of the Banana Irrigation Area of South Lampung Regency concluded that the calculation of sedimentation volume using Ms. Excel obtained a sedimentation volume of 8,304.83 m³. Calculation using AutoCad Civil 3D sedimentation volume of 8,609.75 m³. The difference obtained from the two calculations using these two methods is 304,920 m³.

Keywords: Excavation and heap, volume, coordinate method, Mc. Office Excel