

ABSTRAK

Judul : Analisis Perbandingan Perhitungan Volume Pekerjaan Tanah Menggunakan *Building Information Modeling* (BIM) dan Metode Konvensional (Studi Kasus: Proyek Penambahan Lajur Ke-3 Segmen Cikande – Serang Timur STA 65+700 – STA 66+800), Nama : Randi Alifudin, NIM : 41120010107. Dosen Pembimbing : Mirnayani, S.T., M.T., 2024

Pada proyek penambahan lajur ke-3 segmen Cikande – Serang Timur pada awalnya proyek ini menggunakan metode konvensional, kemudian dari pihak internal kontraktor ingin membandingkan efisiensi volume jika dilakukan dengan BIM, untuk mendapatkan hasil yang menunjukkan perbandingan perhitungan volume antara metode konvensional dan metode BIM untuk pekerjaan volume tanah. Penulis menemukan sebuah hipotesis bahwa analisis dan perhitungan volume pada *Bill Of Quantity* akan menjadi lebih singkat waktu pengerjaannya jika menggunakan BIM. Hal ini menunjukkan bahwa perhitungan volume dengan metode konvensional memakan waktu lebih lama dan menyebabkan ketidakefisienan. Oleh karena itu, penulis membandingkan metode konvensional dengan metode BIM untuk menghasilkan perhitungan yang lebih akurat dan efisien untuk diimplementasikan pada proyek pelebaran jalan tol sehingga deviasi yang didapat bisa menjadi bahan untuk peninjauan kembali terhadap kontrak kesepakatan awal atau bisa menjadi evaluasi internal dalam menentukan langkah terbaik sebagai keputusan terbaik untuk proyek.

Penelitian ini menggunakan metode perbandingan antara hasil volume pada pekerjaan galian dan timbunan menggunakan metode BIM dan metode konvensional. Penelitian ini mengumpulkan data primer dari gambar kerja, AHSP, dan WBS lalu data sekunder dari studi literatur seperti jurnal, artikel, dan penelitian sebelumnya.

Hasil analisis perbandingan perhitungan menggunakan BIM dan konvensional menghasilkan deviasi sebesar 9,75% untuk pekerjaan galian dan 6,85% untuk pekerjaan timbunan. Dalam kasus ini, volume dan RAB yang dihasilkan metode BIM lebih rendah daripada yang dihasilkan melalui metode konvensional. Selain itu, metode BIM menghasilkan tenggat waktu pekerjaan yang lebih cepat, yaitu 8 minggu, dibandingkan dengan metode konvensional yang memerlukan waktu 10 minggu.

Kata kunci : BIM, Konvensional, Galian dan Timbunan

ABSTRAK

Title : Comparative Analysis of Earthwork Volume Calculations Using Building Information Modeling (BIM) and Conventional Methods (Case Study: 3rd Lane Addition Project for Cikande – East Serang STA 65+700 – STA 66+800 Segment), Name : Randi Alifudin, NIM : 41120010107, Mentor lecture : Mirnayani, S.T., M.T., 2024

In the project to add the 3rd lane in the Cikande - East Serang segment, initially this project used conventional methods, then the internal contractor wanted to compare the volume efficiency if carried out using BIM, to get results that show the comparison of volume calculations between conventional methods and BIM methods for work soil volume. The author found a hypothesis that the analysis and calculation of volume in the Bill of Quantity would take less time to process if using BIM. This shows that volume calculations using conventional methods take longer and cause inefficiency. Therefore, the author compares the conventional method with the BIM method to produce more accurate and efficient calculations to be implemented in toll road widening projects so that the deviation obtained can be used as material for reviewing the initial contract agreement or can become an internal evaluation in determining the best steps as best decision for the project.

This research uses a comparison method between volume results in excavation and embankment work using BIM methods and conventional methods. This research collects primary data from working drawings, AHSP, and WBS and then secondary data from literature studies such as journals, articles and previous research.

The results of comparative analysis of calculations using BIM and conventional results produce a deviation of 9.75% for excavation work and 6.85% for embankment work. In this case, the volume and RAB produced by the BIM method are lower than those produced via conventional methods. In addition, the BIM method produces a faster work deadline, namely 8 weeks, compared to conventional methods which require 10 weeks.

Keywords : BIM, Conventional, Cut and Fill