

## ABSTRAK

Penerapan BIM dalam dunia konstruksi dapat menunjang proses perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian sebuah proyek menjadi lebih efisien dan akurat terutama dalam perencanaan penjadwalan dan estimasi biaya. Proyek konstruksi pada pelaksanaannya sangat dinamis dan penuh resiko. BIM hadir menjadi solusi pada sebuah proyek untuk dapat meminimalisir terjadinya *Contract Change Order* (CCO). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan estimasi biaya proyek antara metode *Building Information Modelling* (BIM) dengan data proyek yang menggunakan metode konvensional. Perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan *Cubicost Take-off Architecture and Structure* (TAS) dan *Cubicost Take-off Reinforcement Bar* (TRB). Analisis yang dilakukan adalah *quantity take off* pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur, *quantity take off* kebutuhan pembesian, memproyeksikan gambar 2D ke model 3D, merencanakan penjadwalan dan estimasi biaya dari hasil *quantity take off* model 3D. Analisis selanjutnya adalah membandingkan estimasi biaya proyek dan penjadwalan proyek antara metode BIM dengan metode konvensional. Hasil dari penelitian dengan metode BIM didapat total estimasi biaya sebesar Rp12.378.561.937,50 sedangkan estimasi biaya data proyek dengan metode konvensional yaitu sebesar Rp12.639.232.884,83 sehingga selisih estimasi biaya Rp289.693.449,53 atau 2,11%. Penjadwalan proyek dengan metode BIM dan menggunakan Microsoft Project didapat 119 hari kalender. Penjadwalan proyek dengan metode konvensional dengan Microsoft Excel adalah 133 hari. Penjadwalan dengan metode BIM lebih cepat 14 hari dari perencanaan proyek yang menggunakan metode konvensional.

**Kata Kunci :** *Building Information Modelling*, *quantity take off*, estimasi biaya, penjadwalan proyek.

## **ABSTRACT**

*The application of BIM in the construction world can support the process of planning, implementing and controlling a project to be more efficient, especially in scheduling planning and cost estimation. Construction projects in their implementation are quite dynamic, full of risks, and many uncertainties. BIM comes as a solution to a project to minimize the occurrence of Contract Change Order (CCO). This study aims to determine the comparison of project cost estimates between the Building Information Modeling (BIM) method and project data using conventional methods. The software in this study uses Cubicost Take-off Architecture and Structure (TAS) and Cubicost Take-off Reinforcement Bar (TRB) to find the quantity take off of structural work, architectural work, and quantity take off of rebar requirements. This research begins with projecting 2D drawings into 3D models, then proceeds to plan scheduling and cost estimation from the results of quantity take off 3D models and ends by comparing project cost estimates and project scheduling between conventional methods and BIM methods. The results of the research with the BIM method obtained a total cost estimate of Rp12,378,561,937.50 with a difference in cost estimate of Rp289,693,449.53 or 2.11% of the estimated cost of project data which is Rp12,639,232,884.83. Project scheduling using Microsoft Project obtained 119 calendar days 14 days or 2 weeks faster than project planning.*

**Keywords:** *Building Information Modelling, quantity take off, cost estimation, project scheduling.*