

ABSTRAK

Sebuah inovasi dalam dunia teknologi konstruksi bernama *Building Information Modeling* (BIM). Penerapan BIM dalam dunia konstruksi dapat menunjang proses perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian sebuah proyek jadi lebih efisien terutama dalam perencanaan penjadwalan serta estimasi biaya. BIM hadir menjadi solusi dalam mengatur sebuah proyek yang notabene cukup dinamis, penuh resiko dan ketidakpastian. Penggunaan BIM pada sebuah proyek dapat meminimalisir terjadinya *Contract Change Order* (CCO). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan estimasi biaya proyek dengan menerapkannya metode BIM 5D pada pekerjaan struktur dan arsitektur pada proyek pembangunan gedung dengan menggunakan perangkat lunak Cubicost TAS sebagai *quantity take off* pekerjaan struktur dan arsitektur dan Cubicost TRB sebagai *quantity take off* kebutuhan pembesian. Penelitian ini diawali dengan memproyeksikan gambar 2D ke model 3D, lalu dilanjutkan dengan merencanakan penjadwalan dan estimasi biaya dari hasil *quantity take off* model 3D dan diakhiri dengan membandingkan estimasi biaya proyek milik proyek yang menggunakan metode konvensional dengan estimasi biaya berbasis metode BIM. Hasil dari pemodelan dan *quantity take off* penerapan BIM didapat estimasi biaya untuk pekerjaan struktur Rp3.255.514.972,56 dan untuk pekerjaan arsitektur adalah Rp3.875.076.836,33. Selisih yang didapat dari total estimasi biaya Rp278.096.508,83 atau sekitar 4%.

Kata kunci : *Building Information Modeling*, estimasi biaya, *quantity takeoff*.

ABSTRACT

An innovation in the world of construction technology called Building Information Modeling (BIM). 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. BIM is here to be a solution in managing a project that is actually quite dynamic, full of risks and uncertainties. The use of BIM in a project can minimize the occurrence of Contract Change Orders (CCO). This study aims to determine the comparison of project cost estimates by applying the 5D BIM method to structural and architectural work in building construction projects using Cubicost TAS software as the quantity take off of structural and architectural work and Cubicost TRB as quantity take off the need for fixing. This research begins with projecting 2D images onto a 3D model, then continues with planning scheduling and cost estimation from the results of quantity take off of the 3D model and ends by comparing the estimated cost of a project using conventional methods with a cost estimate based on the BIM method. The results of modeling and quantity take off of BIM implementation obtained an estimated cost for structural work of IDR 3,255,514,972.56 and for architectural work of IDR 3,875,076,836.33. The difference obtained from the total estimated cost of IDR 278,096,508.83 or around 4%.

Keywords: *Building Information Modeling, cost estimation, quantity takeoff.*