

ABSTRAK

Judul : Penerapan Building Information Modeling dalam Fase Prakonstruksi pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Pekerja Industri Batang III, Nama : Muhammad Ariq Wicaksono, NIM : 41120110059, Dosen Pembimbing : Fahmi, S.T., M.T., 2022

Pada era revolusi industri 4.0, teknologi menjadi peran penting dalam proses konstruksi. Karena teknologi informasi menjadi aset strategis dalam mengembangkan model bisnis inovatif dan dinamis, sehingga tercapainya efektifitas dan efisiensi biaya khususnya pada proyek konstruksi. BIM merupakan bentuk perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi dimana merepresentasikan dalam bentuk digital model yang di dalamnya berisi informasi bangunan dengan kecerdasan parametrik pada sistemnya. Proses BIM sangat diperlukan pada tahap awal konstruksi atau prakonstruksi sehingga potensi konflik dapat teridentifikasi sejak awal dan hasil evaluasi menjadi lebih maksimal sebelum masa konstruksi berjalan. Penelitian ini difokuskan untuk membahas penerapan BIM pada fase prakonstruksi dengan studi kasus Proyek Pembangunan Rusun Pekerja Industri Batang III, sehingga dapat diidentifikasi potensi konflik yang terjadi dan pengaruhnya terhadap evaluasi volume pekerjaan yang berdampak pada biaya proyek tersebut. Berdasarkan hasil analisis dengan teknologi BIM diperoleh potensi konflik sebanyak 251 temuan, dimana klasifikasinya adalah 93 konflik struktur dengan plumbing dan 158 konflik struktur dengan arsitektur. Setelah potensi konflik sudah diperbaiki, diperoleh persentase perbedaan volume yang paling signifikan untuk setiap pekerjaan pada masing-masing disiplin yaitu, struktur bertambah sebesar 14,108% pada pekerjaan pembesian, arsitektur berkurang sebesar 17,392% pada pekerjaan finishing lantai, dan plumbing bertambah sebesar 84,337% pada pekerjaan PVC 1 ¼ Inch (Air Bersih). Sehingga diperoleh deviasi biaya akibat perubahan volume yang terjadi setelah dianalisis dengan metode BIM yaitu untuk pekerjaan struktur Rp. 479.478.578,47, pekerjaan arsitektur Rp. 12.256.275,85, dan pekerjaan plumbing Rp. 14.996.736,07. Sehingga proyek memiliki jumlah deviasi 1.833% terhadap biaya untuk satu gedung atau sebesar Rp. 506.731.590,39 sebagai pekerjaan tambah untuk satu gedung Proyek Pembangunan Rumah Susun Pekerja Industri Batang III.

Kata kunci: Building Information Modeling (BIM), potensi konflik, perbedaan volume, deviasi biaya.

ABSTRACT

Title : Implementation of Building Information Modeling at Pre-Construction Phase in The Batang III Industrial Worker Flats Construction Project, Name : Muhammad Ariq Wicaksono, NIM : 41120110059, Academic Counselors : Fahmi, S.T., M.T., 2022

In the industry 4.0 era, technology has the best role in the construction process. Because information technology is a strategic asset in developing innovative and dynamic business models, for increase cost-effectiveness and efficiency, especially in construction projects. BIM is a form of technological development in the construction sector that represents the form of a digital model which contains building information with parametric intelligence on the system. The BIM process is necessary for the early stages of construction or pre-construction for clash detection early on, so the evaluation results are optimal before the construction period starts. This research aims to discuss the implementation of BIM in the pre-construction phase with a case study of the Batang III Industrial Worker Flats so that potential conflicts it identified and their impact on the evaluation of the work volume that affects these costs. Based on the analysis using BIM technology, 251 potential conflicts had found, where the classification is 93 structural conflicts with plumbing and 158 structural conflicts with architecture. After the potential conflict has resolved, the percentage of the most significant volume differences for each discipline are the structure increased by 14,11% for reinforcement works, the architecture decreased by 17,39% for floor finishing works, and plumbing increased by 84,34% for 1 ¼ inch PVC works (Clean Water). So, the cost deviation due to changes in volume that occur after being analyzed by the BIM method obtained, structural works Rp. 479.478.578,47, architectural works Rp. 12,256,275.85, and plumbing works Rp. 14.996.736,07. So, the total deviation of the project is 1.833% to the cost for one building or equal to Rp. 506.731.590,39 as additional work for one building on the Batang III Industrial Worker Flats Construction Project.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Keywords: Building Information Modeling (BIM), potential conflicts, volume differences, cost deviation.