

**PERBADINGAN ESTIMASI BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR BETON
BERTULANG BERDASARKAN KONSEP *COMPUTER AIDED DESIGN*
(CAD) DAN *BUILDING INFORMATION MODELING* (BIM)
(Studi Kasus Proyek Apartemen Gateway Park LRT City)**

Intan Rahmani
20/460915/SV/17996

INTISARI

Proyek konstruksi dibatasi oleh tiga batasan utama yaitu mutu, waktu, dan biaya. Berdasarkan tiga batasan utama tersebut, maka proses estimasi biaya merupakan aspek penting dalam manajemen proyek. Sejalan dengan perkembangan industri 4.0 yang juga membawa pengaruh pada dunia konstruksi, mulai dikenal teknologi baru yang disebut *Building Information Modeling* (BIM). BIM merupakan suatu sistem atau teknologi yang mencakup beberapa informasi penting dalam proses desain, konstruksi, dan pemeliharaan, yang terintegrasi dengan pemodelan 3D. Namun pada sektor konstruksi Indonesia sendiri, penerapan konsep BIM masih belum maksimal. Masih banyak pelaku konstruksi yang menggunakan konsep konvensional dengan gambar *Computer Aided Design* (CAD) dalam membuat estimasi biaya proyek. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan estimasi biaya proyek antara perhitungan konvensional berdasarkan gambar *Computer Aided Design* (CAD) dan perhitungan dengan konsep *Building Information Modeling* (BIM).

Penelitian ini di desain dengan pendekatan kuantitatif untuk membandingkan antara metode konvensional berdasarkan gambar *Computer Aided Design* (CAD) dan konsep *Building Information Modeling* (BIM). Perbandingan biaya dilakukan pada komponen struktur beton bertulang dimana analisa harga satuan akan mengacu pada Permen PUPR no 1 tahun 2022.

Dari hasil penelitian pada Proyek Apartemen Gateway Park LRT City ditemukan bahwa estimasi biaya menggunakan perhitungan konvensional berdasarkan gambar *Computer Aided Design* (CAD) adalah sebesar Rp 39.249.184.000, sedangkan estimasi biaya berdasarkan perhitungan dengan konsep BIM adalah sebesar Rp 38.978.799.000. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa perhitungan dengan konsep BIM menghasilkan estimasi biaya yang lebih rendah sebesar Rp.270.385.000 atau senilai 0,69% dibandingkan dengan estimasi biaya berdasarkan perhitungan konvensional.

Kata Kunci : Estimasi biaya, *Computer Aided Design* (CAD), *Building Information Modeling* (BIM), dan metode konvensional

***COST ESTIMATION COMPARISON OF REINFORCED
CONCRETE STRUCTURE BASED ON CONCEPT COMPUTER
AIDED DESIGN (CAD) AND BUILDING INFORMATION
MODELING (BIM)
(Case Study Apartement Gateway Park LRT City Project)***

Intan Rahmani
20/460915/SV/17996

ABSTRACT

A construction project is restricted by triple constraints which are quality, time, and cost. Based on that triple constraints, the cost estimation process is an important aspect of project management. In line with Industry 4.0 development which also has an impact to the construction sector, a new technology called Building Information Modeling (BIM) was introduced. BIM is a system or technology that includes some important information for the design, construction, and maintenance process, which is integrated with 3D modeling. However, in the Indonesian construction sector itself, the application of the BIM concept is still not optimal. There are still many construction actors who use conventional concepts using Computer Aided Design (CAD) drawing in estimating project cost. This research aims to compare the project cost estimation between conventional calculations based on Computer Aided Design (CAD) drawing and calculations with the Building Information Modeling (BIM) concept.

This research was designed with quantitative approach to comparing between conventional method based on Computer Aided Design (CAD) drawing and BIM concept. Cost evaluation carried out on reinforced concrete structural components where unit price analysis will refer to The PUPR Ministry regulation no 1 of 2022.

From the results of research on the Gateway Park LRT City Apartment Project, it was found that the project cost estimation using conventional calculations based on Computer Aided Design (CAD) drawing was Rp 39.249.184.000 meanwhile the project cost estimation based on calculations with the BIM concept was Rp.38.978.799.000. From these results, it can be concluded that the calculation using the BIM concept results a lower cost estimation of Rp.270.385.000 or worth 0.69% compared to the cost estimation based on conventional calculations.

Key Words : Cost estimation, Computer Aided Design (CAD), Building Information Modeling (BIM), Conventional Method



Perbandingan Estimasi Biaya Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Berdasarkan Konsep Computer Aided

Design (CAD) dan Building Information Modeling (BIM)

INTAN RAHMANI, Ir. Bambang Herumanta, MT

Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>