

INTISARI

Pertumbuhan industri konstruksi Indonesia menghadapi tantangan seperti inflasi harga material dan tingginya suku bunga. Untuk mengatasi hal tersebut, teknologi *Building Information Modelling* (BIM) menjadi solusi yang menjanjikan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi perencanaan konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbandingan hasil estimasi volume material dan biaya antara metode konvensional (manual) dan metode BIM menggunakan software Autodesk Revit dan iBuild. Studi kasus dilakukan pada proyek perencanaan Gedung Rusun *Medan Islamic Center* (MIC). Metode yang digunakan meliputi pemodelan struktur 3D hingga Level of Detail (LOD) 350 di Revit, dilanjutkan dengan proses estimasi biaya berbasis data kuantitas melalui platform iBuild.

Hasil menunjukkan bahwa volume beton pada model BIM adalah 4,539.59 m³, lebih rendah dibandingkan metode manual sebesar 5,163.55 m³. Sementara itu, volume besi pada BIM adalah 942,635.49 Kg, sedikit lebih tinggi dibanding metode manual sebesar 938,035.01 Kg. Dari sisi biaya, estimasi BIM sebesar Rp. 33,244,406,496.24 lebih rendah 3.61% dibandingkan estimasi manual sebesar Rp. 34,487,994,187.66. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pendekatan BIM mampu memberikan hasil yang lebih akurat, mengurangi kesalahan manusia, serta meningkatkan efisiensi integrasi desain dan estimasi biaya. Dengan demikian, BIM terbukti efektif dalam mendukung perencanaan konstruksi yang lebih efisien dan presisi.

Kata kunci: Building Information Modelling, Revit, iBuild, estimasi biaya, volume beton, volume tulangan.

ABSTRACT

The growth of Indonesia's construction industry faces challenges such as rising material prices and high interest rates. To address these issues, Building Information Modelling (BIM) technology offers a promising solution to improve efficiency and accuracy in construction planning. This study aims to evaluate the comparison of material volume and cost estimation results between the conventional (manual) method and the BIM method using Autodesk Revit and iBuild software. A case study was conducted on the design project of the Medan Islamic Center (MIC) Flats Building. The methodology involved 3D structural modeling up to Level of Detail (LOD) 350 in Revit, followed by cost estimation based on quantity data through the iBuild platform.

The results show that the concrete volume generated using the BIM model was 4,539.59 m³, lower than the manual method which reached 5,163.55 m³. Meanwhile, the volume of reinforcement in BIM was 942,635.49 kg, slightly higher than the manual method at 938,035.01 kg. In terms of cost, the BIM-based estimation amounted to Rp. 33,244,406,496.24, which is 3.61% lower than the manual estimation of Rp. 34,487,994,187.66. These differences indicate that the BIM approach produces more accurate outcomes, reduces human error, and enhances the integration of design and cost estimation processes. Therefore, BIM proves to be effective in supporting more efficient and precise construction planning.

Keywords: *Building Information Modelling, Revit, iBuild, cost estimation, concrete volume, reinforcement volume.*