

ABSTRAK

Sandra Melisa: Analisis *Quantity Take Off* Menggunakan Autodesk Revit pada Proyek Pembangunan Gedung SD Negeri Mekarjaya 1 Kota Depok. Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, 2025

Perhitungan volume pekerjaan (*Quantity Take Off*) merupakan tahap penting dalam proses penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada proyek konstruksi. Metode konvensional yang umum digunakan masih bergantung pada pengukuran gambar 2D dari AutoCAD dan perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel. Metode tersebut memiliki kelemahan berupa potensi kesalahan perhitungan, ketidakefisienan waktu, serta kesulitan dalam pembaruan data ketika terjadi perubahan desain. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan hasil perhitungan volume serta biaya pekerjaan struktur dan arsitektur antara Autodesk Revit dengan hasil perhitungan volume dan biaya pada proyek pembangunan Gedung SD Negeri Mekarjaya 1 Kota Depok. Data yang digunakan meliputi dokumen *Detail Engineering Design* (DED), Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) tahun 2023. Pemodelan tiga dimensi dilakukan menggunakan Autodesk Revit untuk menghasilkan volume otomatis yang kemudian digunakan dalam perhitungan biaya berdasarkan AHSP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan volume pekerjaan struktur pada penulangan kolom antara hasil perhitungan menggunakan Revit dan data proyek memiliki selisih sebesar 230,67 kg atau 1,70%, dengan perbedaan biaya sebesar Rp. 5.073.466,61 atau 0,24%. Perbandingan volume pekerjaan arsitektur antara hasil perhitungan menggunakan Revit dan data proyek memiliki selisih pada pekerjaan pemasangan lantai keramik 60x60 cm sebesar 23,82 m² atau 2,61%, lantai keramik 30x30 cm sebesar 7,35 m² atau 14,15%, serta plafond sebesar 34,83 m² atau 3,65%, dengan perbedaan biaya sebesar Rp. 22.997.235,75 atau 1,46%. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan BIM dengan Autodesk Revit mampu memberikan hasil perhitungan volume dan biaya yang lebih cepat, akurat, serta terintegrasi dibandingkan metode konvensional. Dengan demikian, penggunaan Autodesk Revit dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data volume pekerjaan serta mendukung pengendalian biaya proyek konstruksi secara lebih efektif.

Kata kunci: Proyek Konstruksi, *Quantity Take Off*, Autodesk Revit, *Building Information Modeling* (BIM), Rencana Anggaran Biaya

ABSTRACT

Sandra Melisa: Quantity Take-Off Analysis Using Autodesk Revit on the Construction Project of SD Negeri Mekarjaya 1 Building, Depok City. Thesis, Faculty of Engineering, Medan State University, 2025

The calculation of work volume (Quantity Take-Off) was an essential stage in the process of preparing the Cost Budget Plan (RAB) for a construction project. The conventional methods commonly used still relied on 2D drawing measurements from AutoCAD and manual calculations using Microsoft Excel. These methods had weaknesses, such as potential calculation errors, time inefficiency, and difficulties in updating data when design changes occurred. This study aimed to analyze and compare the results of volume and cost calculations for structural and architectural works between Autodesk Revit and the project's calculation results on the construction of SD Negeri Mekarjaya 1 Building, Depok City. The data used included Detail Engineering Design (DED) documents, Cost Budget Plan (RAB), and Unit Price Analysis (AHSP) for 2023. The three-dimensional modeling was carried out using Autodesk Revit to generate automatic volume data, which were then used for cost estimation based on AHSP. The results of the study showed that the comparison of structural work volume in column reinforcement between Revit and project data had a difference of 230.67 kg or 1.70%, with a cost difference of Rp. 5,073,466.61 or 0.24%. The comparison of architectural work volume between Revit and project data showed differences in ceramic floor installation (60x60 cm) of 23.82 m² or 2.61%, ceramic floor (30x30 cm) of 7.35 m² or 14.15%, and ceiling work of 34.83 m² or 3.65%, with a cost difference of Rp. 22,997,235.75 or 1.46%. These results indicated that the application of BIM using Autodesk Revit provided faster, more accurate, and integrated volume and cost calculations compared to conventional methods. Therefore, the use of Autodesk Revit increased efficiency and accuracy in managing work volume data and supported more effective cost control in construction project management.

Keywords: Construction Project, Quantity Take-Off (QTO), Autodesk Revit, Building Information Modeling (BIM), Cost Estimation