

ABSTRAK

Pada cara konvensional, *Quantity Take-Off* (QTO) dihitung menggunakan metode pengukuran standar berdasarkan interpretasi dari gambar *Detailed Engineering Design* (DED). Proses ini membutuhkan banyak waktu dan mengambil sebagian besar dari waktu perhitungan biaya pelaksanaan. Tidak hanya itu, untuk melakukan perhitungan QTO juga membutuhkan konsentrasi yang tinggi dan rawan terjadi *human-error*. Untuk mengatasi masalah itu, di era digital ini banyak kontraktor maupun konsultan konstruksi melakukan perhitungan QTO dengan bantuan *software* berbasis *Building Information Modelling* (BIM). Beberapa yang sedang berkembang penggunaannya di Indonesia adalah Autodesk Revit dan Tekla Structures. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat akurasi perhitungan QTO guna memudahkan pengguna dalam memilih *software* yang sesuai dengan kebutuhan dari kedua alternatif *software* tersebut. Pada penelitian ini penulis melakukan pemodelan secara terpisah pada Autodesk Revit dan Tekla Structures, kemudian menghitung QTO volume beton bertulang dan berat pembesian dari masing-masing *software* dengan menu dan fungsi yang tersedia pada masing-masing *software*. Pengukuran tingkat akurasi perhitungan QTO kedua *software* tersebut diukur dengan membandingkan hasil terhadap perhitungan manual yang telah dipastikan ketelitiannya. Akurasi dinilai dari seberapa minimum deviasi yang didapatkan dari hasil perhitungan *software* dengan perhitungan manual. Hasil menunjukkan untuk volume beton bertulang, Tekla Structure lebih unggul dengan rerata deviasi sebesar 0,01%, sedangkan Autodesk Revit 0,03%. Hal yang serupa terjadi pada perhitungan beton bersih, Tekla Structures memiliki rerata deviasi 0,37% dan Revit memiliki rerata deviasi 0,68%. Lalu pada perhitungan berat pembesian, Autodesk Revit lebih unggul dengan rerata deviasi 3,21%, sedangkan Tekla Structures memiliki rerata deviasi 6,36%.

ABSTRACT

In the conventional way, Quantity Take-Off (QTO) is calculated using standard measurement methods based on interpretations of Detailed Engineering Design (DED) drawings. This process takes a lot of time and takes up most of the implementation cost calculation time. Not only that, performing QTO calculations also requires high concentration and is prone to human error. To overcome this problem, in this digital era, many contractors and construction consultants perform QTO calculations with the help of Building Information Modeling (BIM)-based software. Some of the growing users in Indonesia are Autodesk Revit and Tekla Structures. This study aims to analyze the accuracy of the QTO calculation in order to make it easier for users to choose the software that suits the needs of the two alternative software. In this study, the authors perform modeling separately on Autodesk Revit and Tekla Structures, then calculate the QTO volume of reinforced concrete and the weight of steel from each software with the menus and functions available in each software. The measurement of the accuracy of the QTO calculations of the two software is measured by comparing the results to manual calculations that have confirmed their accuracy. Accuracy is assessed from how minimum the deviation obtained from the results of software calculations with manual calculations. The results show that for the volume of reinforced concrete, Tekla Structure is superior with an average deviation of 0.01%, while Autodesk Revit is 0.03%. The same thing happened in the calculation of plain concrete, Tekla Structures had an average deviation of 0.37% and Revit had an average deviation of 0.68%. Then in the calculation of the reinforcement weight, Autodesk Revit is superior with an average deviation of 3.21%, while Tekla Structures has an average deviation of 6.36%.