

INTISARI

Volume pekerjaan struktur merupakan sebuah komponen yang menjadi dasar pertimbangan dalam penyusunan Rancangan Anggaran Biaya (RAB) pada sebuah proyek konstruksi. Estimasi volume pekerjaan yang akurat dibutuhkan agar seluruh pihak yang bersangkutan mendapat keuntungan maksimum pada proses pelaksanaan proyek konstruksi. Akurasi Estimasi volume dapat ditingkatkan dengan pendekatan konsep *Building Information Modelling (BIM)*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis selisih dan perbandingan volume pekerjaan pada aspek struktur pada tahap perencanaan dan volume pekerjaan MC-100 di lapangan yang di olah secara manual oleh konsultan terhadap volume pekerjaan yang direncanakan dengan pendekatan konsep BIM.

Pemodelan dilakukan menggunakan Autodesk Revit 2021 berdasarkan gambar *as built drawing* pada komponen struktur gedung dari konsultan perencana. Kemudian hasil perhitungan volume pada model di olah untuk mengetahui selisih volume pekerjaan yang terjadi pada setiap komponen yang di modelkan terhadap data dari *bill of quantity* akhir (BOQ MC-100).

Penggunaan konsep BIM pada lingkup volume pekerjaan (3D *Design*) untuk pekerjaan beton, pemodelan dengan BIM menunjukkan nilai 1,98 % lebih kecil dibandingkan dengan volume MC-100 pada *as-built drawing*, dengan selisih terbesar adalah 8,024 m³ (9,39%) pada komponen pengecoran lantai 5. Sedangkan pada pekerjaan baja, Pemodelan dengan BIM menunjukkan nilai 3,99 % lebih kecil daripada volume MC-100 pada *as-built drawing*, dengan selisih terbesar adalah 1326,70 kg (8,14%) pada komponen pembesian pelat lantai 2. Perbedaan volume pekerjaan dengan konsep BIM diakibatkan oleh adanya perbedaan logika perhitungan yang dilakukan oleh *software* BIM dan ketelitian yang digunakan, seperti logika pemotongan beton, penentuan jumlah sengkang, dan panjang lurus tulangan sebelum terjadi bengkokan.

Kata kunci : Volume pekerjaan, *Building Information Modelling*, Proyek Konstruksi, Rancangan Anggaran Biaya.

ABSTRACT

The structural work volume is the basic reason to create a Real Cost Estimate (RCE) on a construction project. Need an accurate estimation of structural work volume to get the maximum benefit from implementing a construction project for all parties involved. Volume estimation accuracy can be improved with the Building Information Modelling (BIM) concept approach. These study goals are to analyze the difference and comparison of the structural work volume on the structural components at the planning stage and MC-100 volume that is manually calculated by the consultant to the work volume using the BIM concept approach.

The modeling is carried out using Autodesk Revit 2021 based on as-built drawings on building structural components from the planning consultant. Then the results of the volume calculation in the model are processed to find out the difference in the volume of work that occurs in each component that is modeled against the data from the final bill of quantity (BOQ MC-100).

The use of the BIM concept in the scope of work volume (3D Design) for concrete work, modeling with BIM shows a value of 1.98% smaller than the volume of MC-100 in the as-built drawing, with the largest difference being 8.024 m³ (9.39%) on the 5th-floor casting component. While for steelwork, BIM modeling shows a value of 3.99% smaller than the volume of MC-100 on as-built drawings, with the largest difference being 1326.70 kg (8.14%) on plate steel components. 2nd floor. The difference in the volume of work with the BIM concept is caused by differences in the logic of calculations carried out by the BIM software and the accuracy used, such as the logic of cutting concrete, determining the number of stirrups, and the straight length of reinforcement before bending occurs.

Keywords: Structural work volume, Building Information Modelling, Project Construction, Real cost estimate.