

ABSTRAK

Perkembangan teknologi konstruksi telah mendorong penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) sebagai metode perencanaan yang lebih efisien dan akurat dibandingkan metode konvensional. Dalam pekerjaan abutment jembatan, perhitungan volume beton dan tulangan sangat krusial. Gambar 2D sering kali kurang detail sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan estimasi dan konflik dalam pelaksanaan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan volume pekerjaan beton dan tulangan antara metode konvensional dan metode BIM dengan studi kasus pada proyek Jembatan Brugan, Mojokerto. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi komparatif. Pemodelan BIM dilakukan menggunakan Autodesk Revit 2022, sedangkan metode konvensional menggunakan Microsoft Excel berdasarkan gambar kerja 2D. Data volume diambil dari hasil schedule Revit dan hasil rekap perhitungan Excel. Volume tulangan menurut BIM adalah 17.515,04 kg, sedangkan metode konvensional menghasilkan 17.670,38 kg, dengan selisih 155,34 kg atau sekitar 0,88%. Volume beton pada metode BIM adalah 150,520 m³, sedangkan metode konvensional menghasilkan 149,865 m³, dengan selisih 0,665 m³ atau 0,44%. Perbedaan volume menunjukkan bahwa BIM mampu menghasilkan estimasi yang lebih rinci dan akurat. Selisih volume terjadi karena detail pemodelan BIM yang mempertimbangkan seluruh elemen struktural secara menyeluruh, termasuk overlapping dan sambungan tulangan.

ABSTRAC

The advancement of construction technology has encouraged the adoption of Building Information Modeling (BIM) as a more efficient and accurate planning method compared to conventional techniques. In bridge abutment work, the accuracy of concrete and reinforcement volume calculations is crucial. Traditional 2D drawings often lack detailed representation, leading to estimation errors and conflicts during implementation. This study aims to compare the volume of concrete and reinforcement calculated using the conventional method and BIM, with a case study of the Brugan Bridge project in Mojokerto. A comparative study approach was employed. The BIM model was developed using Autodesk Revit 2022, while the conventional method relied on Microsoft Excel based on 2D construction drawings. Volume data were obtained from Revit schedules and Excel-based calculations. The reinforcement volume calculated with BIM was 17,515.04 kg, while the conventional method produced 17,670.38 kg—a difference of 155.34 kg or approximately 0.88%. The concrete volume calculated with BIM was 150.520 m³, compared to 149.865 m³ using the conventional method—a difference of 0.665 m³ or 0.44%. The differences indicate that BIM provides more detailed and accurate estimations due to its comprehensive modeling, including overlapping and reinforcement splicing.