

INTISARI

Building Information Modelling (BIM) merupakan sebuah sistem, manajemen, metode atau urutan pengerjaan proyek yang didasarkan pada informasi terkait dengan semua aspek bangunan yang dikelola dan kemudian diproyeksikan ke dalam model tiga dimensi untuk mempercepat proses konstruksi. Jembatan Sangu Banyu STA 72 +925 Jalan Tol Jogja-Bawen Paket 1 Seksi 1 memerlukan perhitungan volume yang akurat menggunakan aplikasi BIM Autodesk Revit.

Pemodelan struktur mengacu pada standar penggambaran, dan *shop drawing* yang dibuat oleh perusahaan konsultan dan kontraktor. Pemodelan dilakukan sedetail mungkin untuk mendapatkan gambar yang akurat serta dapat menghasilkan perhitungan volume pekerjaan beton dan baja tulangan pada setiap bagian struktur jembatan.

Hasil dari analisis didapatkan bahwa pemodelan jembatan pada aplikasi Autodesk Revit 2023 memiliki keefektifan yang tinggi dan dapat sangat membantu dalam proses penggambaran struktur jembatan secara detail baik dalam material beton maupun baja tulangan. Untuk hasil perhitungan volume yang didapatkan dari analisis didapatkan bahwa metode perhitungan volume menggunakan BIM memiliki hasil yang lebih sedikit daripada metode manual. Pada volume pekerjaan beton metode BIM menghasilkan 4752,923 m³, sedangkan metode manual sebesar 4754,821 m³. Untuk hasil dari perhitungan volume baja tulangan metode BIM menghasilkan 804558.252 kg, sedangkan metode manual sebesar 817390.110 kg. Perbandingan antara perhitungan volume pekerjaan antara metode BIM dan manual pada pekerjaan beton dan baja tulangan memiliki selisih 0.040% dan 1.570% sehingga dapat disimpulkan bahwa metode BIM memiliki tingkat efisiensi dan keefektifan yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode manual.

Kata kunci : BIM, Revit, Jembatan, Volume Pekerjaan.

ABSTRACT

Building Information Modelling (BIM) is a system, management method, or project workflow based on information related to all aspects of a building, which is then managed and projected into a three-dimensional model to accelerate the construction process. The Sangu Banyu Bridge at STA 72 +925 of the Jogja-Bawen Toll Road, Package 1, Section 1, requires accurate volume calculations using the BIM application Autodesk Revit.

Structural modeling refers to the drawing standards and *shop drawings* created by consulting firms and contractors. The modeling is carried out in as much detail as possible to obtain accurate drawings and to generate volume calculations for concrete and reinforcing steel in each part of the bridge structure.

The results of the analysis show that bridge modeling using the Autodesk Revit 2023 application is highly effective and can greatly assist in the detailed drawing of bridge structures, both in concrete and reinforcing steel materials. The volume calculation results obtained from the analysis indicate that the volume calculation method using BIM yields lower results compared to the manual method. For the concrete work volume, the BIM method produced 4752.923 m³, while the manual method produced 4754.821 m³. For the volume calculation of reinforcing steel, the BIM method produced 804558.252 kg, while the manual method produced 817390.110 kg. The comparison between the volume calculations of concrete and reinforcing steel work using the BIM and manual methods shows a difference of 0.040% and 1.570%, respectively. Therefore, it can be concluded that the BIM method has a higher level of efficiency and effectiveness compared to the manual method.

Keywords : BIM, Revit, Bridge, Work Volume