

PENGGUNAAN *BUILDING INFORMATION MODELING* (BIM) DIMENSI 3D DAN 5D PADA KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG

Oleh : Madrikas Al Farabi

Nim : 220110129

Pembimbing Utama : M. Fauzan, S.T., M.T

Pembimbing Pendamping : Yovi Chandra, S.T., M.T

Ketua Penguji : Fasdarsyah, S.T., M.T

Anggota Penguji : Ir. Muhammad Azhari, S.T., M.T

ABSTRAK

Perhitungan *Quantity Take Off* (QTO) pekerjaan struktur secara konvensional masih berpotensi menimbulkan perbedaan hasil perhitungan volume dan biaya. Perkembangan teknologi konstruksi melalui *Building Information Modeling* (BIM) dapat digunakan untuk membantu proses perhitungan volume secara lebih terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat akurasi perhitungan volume dan efisiensi biaya pekerjaan struktur menggunakan metode konvensional dan *Building Information Modeling* (BIM). Metode penelitian dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan *Quantity Take Off* secara konvensional dengan hasil perhitungan menggunakan BIM melalui perangkat lunak *Autodesk Revit*. Objek penelitian meliputi pekerjaan beton, pembersian, dan bekisting pada elemen struktur bangunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan volume menggunakan BIM memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi terhadap metode konvensional. Tingkat akurasi volume beton berada pada rentang 98,93%–100%, pembersian 99,71% – 99,96%, dan bekisting 99,44% – 100%. Dari aspek biaya, total biaya pekerjaan struktur menggunakan metode konvensional sebesar Rp7.112.052.323,43, sedangkan metode BIM sebesar Rp7.090.711.315,33, sehingga diperoleh selisih biaya sebesar Rp21.341.008,10. Efisiensi biaya yang diperoleh pada setiap elevasi berada pada rentang 0,15% – 0,52%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan BIM mampu menghasilkan perhitungan volume dengan tingkat akurasi yang tinggi serta memberikan efisiensi biaya dibandingkan metode konvensional.

Kata Kunci: *BIM, Metode Konvensional, Volume, Efisiensi*