

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penerapan *Building Information Modeling* (BIM) pada pembangunan Jembatan Mekarjaya STA 77+468 memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi perencanaan dan pengendalian konstruksi. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Revit mampu mempresentasikan geometri struktur secara presisi, dilengkapi dengan spesifikasi material dan kode klasifikasi pekerjaan (*Assembly Code*). Penjadwalan proyek dengan menggunakan *software* Navisworks terhadap Pembangunan Jembatan Mekarjaya membutuhkan waktu 148 hari. Pekerjaan dimulai dari pekerjaan Pondasi *Bored pile* sampai pekerjaan Aspal. Hasil Analisa menggunakan Revit didapat *quantity take off* pekerjaan beton dengan volume 1.827,87 m³. Sedangkan untuk volume aktual berjumlah 1974,5 m³. Hasil perhitungan dengan menggunakan metode BIM menunjukkan 7,5% lebih sedikit daripada volume aktual. Perbandingan volume beton hasil BIM lebih sedikit dibandingkan volume aktual karena BIM menghitung berdasarkan geometri presisi tanpa toleransi lapangan. Sementara volume aktual mencakup tambahan material akibat *overdesign*, pembulatan manual, dan kondisi pelaksanaan yang tidak termodelkan, seperti tumpahan beton atau overlap antar elemen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pemodelan struktur dalam BIM menggunakan *Level of Development* (LOD) yang lebih tinggi agar hasil kuantifikasi volume semakin mendekati kondisi aktual di lapangan. Pengintegrasian BIM sejak tahap perencanaan hingga pengawasan pelaksanaan dinilai sangat penting untuk meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi data konstruksi. Selain itu, validasi data lapangan terhadap model BIM sebaiknya dilakukan secara berkala agar model tetap mencerminkan kondisi real-time dan dapat meminimalkan deviasi. Mengingat efektivitas BIM dalam perhitungan kuantitas dan penjadwalan, institusi pendidikan juga disarankan untuk

memperkuat kurikulum teknik sipil dengan penerapan BIM secara menyeluruh pada aspek 3D, 4D, dan 5D. Penggunaan BIM sebagai alat evaluasi proyek secara visual dan kuantitatif dapat menjadi pendekatan strategis untuk mendukung proses pengambilan keputusan serta meningkatkan kualitas manajemen konstruksi secara keseluruhan.

