

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Permen PUPR Nomor 22 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara mewajibkan implementasi BIM untuk seluruh gedung pemerintah di atas 2.000 m² luas lantai atau di atas 2 lantai, sehingga diperlukannya penerapan BIM dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi. Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, analisis perhitungan *Quantity Take Off* (QTO) berbasis BIM 5D melalui komparasi antara metode konvensional dan metode BIM telah tercapai. Penelitian ini mencakup perhitungan kuantitas pekerjaan struktur beton yang meliputi kolom, balok, dan pelat pada lantai 3 hingga *roof top*, dengan mengacu pada *shop drawing* (gambar kerja) sebagai dasar perhitungan.

1. Dari hasil perhitungan metode konvensional didapatkan volume sebesar **684,60 meter kubik (m³)** dan biaya sebesar **Rp 898.386.572 (Delapan Ratus Sembilan Puluh Delapan Juta Tiga Ratus Delapan Puluh Enam Ribu Lima Ratus Tujuh Puluh Dua Rupiah)**, kemudian pada perhitungan volume Cubicost TAS didapatkan volume sebesar **684,13 meter kubik (m³)** dan biaya sebesar **Rp 897.769.738 (Delapan Ratus Sembilan Puluh Tujuh Juta Tujuh Ratus Enam Puluh Sembilan Ribu Tujuh Ratus Tiga Puluh Delapan Rupiah)**, sedangkan perhitungan Autodesk Revit didapatkan volume sebesar **682,51 meter kubik (m³)** dan biaya sebesar **Rp 895.638.608 (Delapan Ratus Sembilan Puluh Lima Juta Enam Ratus Tiga Puluh Delapan Ribu Enam Ratus Delapan Rupiah)**.
2. Berdasarkan hasil deviasi perhitungan Metode konvensional dan Metode BIM Cubicost TAS menunjukkan hasil **0,47 meter kubik (m³)** dan biaya sebesar **Rp.616.834 (Enam Ratus Enam Belas Ribu Delapan Ratus Tiga Puluh Empat Rupiah)** sedangkan hasil deviasi volume perbandingan antara Metode konvensional dan Metode BIM Autodesk Revit menunjukkan hasil deviasi sebanyak **2,09 meter kubik (m³)** dan biaya sebesar **Rp. 2.747.963 (Dua Juta**

Tujuh Ratus Empat Puluh Tujuh Ribu Sembilan Ratus Enam Puluh Tiga Rupiah).

3. Komparasi rasio deviasi metode konvensional dan metode BIM Cubicost TAS menunjukkan hasil **0,069%**, sedangkan rasio deviasi metode konvensional dan metode BIM Cubicost TAS menunjukkan hasil **0,35%**.
4. Hasil perhitungan deviasi dan komparasi metode BIM terhadap metode konvensional ini mendekati nilai 0%. Menurut Stefanus (2025), batas toleransi deviasi perhitungan BIM dengan konvensional yaitu 0-5%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan Building Information Modeling (BIM) ini dinilai efektif dan mampu diterapkan pada perencanaan maupun pelaksanaan pada bidang konstruksi (Stefanus & Lutfiansyah, 2025).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas lingkup pekerjaan seperti perhitungan pekerjaan pembesian dan pekerjaan bekisting.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan perbandingan volume terhadap pelaksanaan di lapangan proyek.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan analisis perhitungan volume dan harga menggunakan software tambahan seperti Cubicost TRB (Take Off Rebar), Cubicost TBQ (Take Off Building Quantity) dan Microsoft Project untuk pengolahan data.