

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan terhadap penggunaan metode yang berbeda yaitu metode konvensional dan metode BIM dalam membandingkan *quantity take off* serta biaya pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses perhitungan *quantity take off* pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan pada metode konvensional dilakukan dengan menghitung melalui gambar kerja kemudian diolah menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel secara manual dan mengukur elemen satu persatu. Hasil perhitungan keseluruhan *quantity take off* dan biaya metode konvensional didapatkan volume sebesar 12.790,49 m² dan biaya Rp 2.934.593.755. Sementara itu, pada metode BIM proses perhitungan dilakukan dengan membuat pemodelan menggunakan perangkat lunak Cubicost TAS yang secara otomatis akan menghitung melalui model 3D yang telah memuat informasi di dalamnya. Sehingga mendapatkan hasil perhitungan *quantity take off* dan biaya keseluruhan didapatkan volume sebesar 12.421,14 m² dan biaya Rp 2.852.972.858.
2. Didapatkan adanya perbedaan nilai deviasi volume dan biaya antara hasil perhitungan dengan metode konvensional dan metode BIM. Secara umum metode BIM menghasilkan volume dan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional. Pada perhitungan volume nilai deviasi keseluruhan gedung yaitu sebesar 369,35 m² dengan persentase deviasi sebesar 2,89%. Sedangkan pada perhitungan biaya pekerjaan diperoleh deviasi biaya sebesar Rp 81.620.897 dengan persentase deviasi sebesar 2,78%. Perbedaan nilai deviasi ini dapat disebabkan karena adanya perbedaan pendekatan perhitungan, interpretasi terhadap gambar kerja, perbedaan pendekatan individu dalam perhitungan, dan tingkat otomatisasi dalam pengolahan data.

3. Dalam penggunaan metode konvensional dan metode BIM dalam perhitungan *quantity take off* dan biaya, metode BIM jauh lebih diunggulkan dalam hal efisiensi dan akurasi dibandingkan metode konvensional. Penggunaan metode BIM sangat cocok untuk diterapkan dalam proyek berskala besar karena memiliki kecepatan, presisi, kolaborasi, konsistensi, dan meminimalkan adanya potensi *human error*. Sementara metode konvensional lebih rentan terhadap perbedaan interpretasi antar *quantity surveyor* serta memakan waktu yang lebih lama

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kekurangan yang dapat disempurnakan pada kemajuan penelitian selanjutnya. Saran yang dapat peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Penelitian lebih lanjut diharapkan untuk mencakup lebih banyak lingkup jenis pekerjaan arsitektur seperti pekerjaan *finishing* dinding, plafond, lantai, *railing*, serta *curtain wall*. Hal ini penting mengingat pekerjaan arsitektur sering kali belum menjadi fokus utama dalam analisis kuantitas berbasis BIM.
2. Penambahan dalam analisis terhadap waktu pengerjaan serta sumber daya manusia yang dibutuhkan oleh masing-masing metode. Hal ini perlu dilakukan untuk mengevaluasi efisiensi BIM tidak hanya dari hasil perhitungannya saja, tetapi juga dari aspek produktivitas.
3. Penambahan penggunaan perangkat lunak BIM lainnya. Cubicost TAS memiliki potensi untuk diintegrasikan dengan perangkat lunak BIM lain, seperti Autodesk Revit yang berfungsi sebagai media pemodelan.
4. Pada penelitian ini hanya membandingkan metode konvensional dan metode BIM. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan data perbandingan aktual lapangan terhadap realisasi volume dan biaya yang terjadi di lapangan serta menggunakan *as built drawing*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat akurasi masing-masing metode dalam mencerminkan kondisi nyata proyek konstruksi.