

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Fakhruddin *et al*, (2019) BIM merupakan salah satu teknologi di bidang *Architecture, Engineering and Construction* (AEC) yang dapat memvisualisasikan informasi berupa gambaran digital dari segi karakteristik fisik dan karakter bangunan. Dengan menggunakan BIM, waktu yang dibutuhkan untuk perencanaan proyek lebih cepat 43,83%, serta tingkat keamanan pada *output* yang dihasilkan BIM juga menunjukkan hasil yang lebih aman (Rizqy *et al*, 2021).

BIM memiliki banyak *software* pendukung, salah satunya adalah *Autodesk Revit*. Menurut Apriansyah, (2021) *Revit* merupakan software untuk desain arsitektur, struktur, *mechanical, electrical, dan plumbing* (MEP) yang mana pengguna dapat merancang bangunan dan struktur dengan pemodelan komponen dalam bentuk 3D sekaligus menyajikan gambar kerja dalam 2D serta dapat menganalisis *quantity take off* (QTO) material (5D) dalam tiap – tiap pekerjaan. *Quantity take off* merupakan komponen penting yang harus dipertimbangkan dalam sebuah perencanaan proyek. Dalam perencanaan *quantity take off* secara detail, membutuhkan akurasi yang baik dalam perhitungan volume pekerjaan. Oleh karena itu penggunaan *software Revit* merupakan salah satu solusi alternatif untuk meningkatkan akurasi dalam estimasi *quantity take off* agar lebih efektif dan efisien.

Penelitian ini menggunakan *software Revit* untuk menerapkan metode BIM dalam tahap perencanaan rumah tinggal 3 lantai tipe 220 hasil kegiatan magang program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), dengan membuat 3D *modelling* pada pekerjaan struktur guna memperoleh estimasi QTO, serta membandingkan estimasi QTO hasil perhitungan metode konvensional dengan QTO hasil dari *software Revit* yang dibantu dengan software pendukung yaitu *Microsoft Excel*. Dengan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan visualisasi kepada masyarakat umum khususnya kepada para konsultan di Indonesia bahwa dengan mengimplementasikan BIM pada perencanaan proyek dapat membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien, serta dapat meningkatkan *value* pada proyek tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang tersebut, maka diperoleh rumusan masalah, berapa selisih *quantity take off* yang dihasilkan dari metode konvensional dengan *quantity take off* yang dihasilkan dari konsep BIM dengan menggunakan *software Revit* pada pekerjaan struktural.

1.3 Lingkup Penelitian

Berikut merupakan beberapa lingkup penelitian yang ada pada penelitian ini:

- a. Perhitungan *quantity take off* hanya dilakukan pada pekerjaan struktural.
- b. Perhitungan volume *quantity take off* dilakukan menggunakan *software Autodesk Revit 2023 student version*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka diperoleh tujuan penelitian untuk mengetahui selisih perbandingan *quantity take off* yang dihasilkan dari metode konvensional dengan yang dihasilkan dari metode BIM menggunakan *software Revit* pada pekerjaan struktural.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

- a. Memberikan informasi tentang penggunaan metode yang lebih efisien antara metode BIM dengan konvensional dalam proses perencanaan proyek.
- b. Memberikan informasi tentang keuntungan dan pentingnya implementasi BIM untuk mendapatkan *quantity take off* yang lebih akurat, efisien dan efektif.