

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu pekerjaan penting pada proyek revitalisasi masjid ini adalah dengan melakukan pemodelan desain agar visualisasi yang diperlihatkan dapat semakin nyata, sehingga orang awam dapat memahami bagaimana bentuk akhir bangunan masjid yang direvitalisasi. Pemodelan ini sejalan dengan hadirnya Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 16 Tahun 2021 dimana proyek pemerintah harus mengadopsi konsep BIM pada pelaksanaannya.

BIM (*Building Information Modelling*) merupakan salah satu inovasi yang termasuk dalam bidang *Information Communication Technology* (ICT) yang berada pada dunia konstruksi. BIM digunakan agar pelaksanaan proyek dapat terkolaborasi serta terintegrasikan dalam satu wadah digital yang mencakup seluruh unsur di proyek yaitu pemodelan 3D bangunan, *quantity take off*, harga, hingga penjadwalan. BIM dalam penerapannya pada pelaksanaan proyek untuk unsur analisis pemodelan 3D bangunan serta *quantity take off* dapat menggunakan Cubicost, dalam spesifiknya terdapat 2 jenis Cubicost yang dapat digunakan pada analisis ini yaitu Cubicost TAS dan Cubicost TRB.

Cubicost adalah salah satu dari beberapa jenis perangkat lunak yang menjadi bagian dari *Building Information Modelling* (BIM) untuk pekerjaan *quantity take off*. Penggunaan *Cubicost Take off for Architecture and Structure* (TAS) dalam pekerjaan struktur dan arsitektur serta *Cubicost Take-off for Rebar* (TRB) dalam pekerjaan *quantity take off* besi dapat membantu mempersingkat waktu pekerjaan dimana *Quantity Take-Off* pada dasarnya dilakukan dengan menghitung secara manual menggunakan bantuan *software* Microsoft Office Excel. Oleh karena itu, dipilih judul penelitian tugas akhir “Analisis Perbandingan *Quantity Take-Off* Cubicost TAS dan TRB Terhadap Perhitungan Konvensional Pada Area Plaza *Basement Lt. Basement I* Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam Centre”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara membuat model 3D pekerjaan struktur dan pembesian menggunakan Cubicost TAS dan TRB pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam *Centre Area Plaza Basement Lantai Basement 1*?
2. Berapa hasil *Quantity Take-Off* volume pekerjaan struktur menggunakan Cubicost TAS dan besi tulangan menggunakan Cubicost TRB pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam *Centre Area Plaza Basement Lantai Basement 1*?
3. Berapa hasil *Quantity Take-Off* volume pekerjaan struktur dan besi tulangan menggunakan metode perhitungan konvensional pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam *Centre Area Plaza Basement Lantai Basement 1*?
4. Bagaimana hasil perbandingan volume *Quantity Take-Off* pekerjaan struktur dan besi tulangan menggunakan Cubicost TAS jika dibandingkan dengan hasil perhitungan konvensional pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam *Centre Area Plaza Basement Lantai Basement 1*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan pemodelan 3D pekerjaan struktur dan pembesian menggunakan Cubicost TAS dan TRB pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam *Centre Area Plaza Basement Lantai Basement 1*.
2. Menghitung hasil *Quantity Take-Off* volume pekerjaan struktur menggunakan Cubicost TAS dan besi tulangan menggunakan Cubicost TRB pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam *Centre Area Plaza Basement Lantai Basement 1*.
3. Menghitung hasil *Quantity Take-Off* volume pekerjaan struktur dan besi tulangan menggunakan metode perhitungan konvensional pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam *Centre Area Plaza Basement Lantai Basement 1*.

4. Mengevaluasi hasil perbandingan volume *Quantity Take-Off* pekerjaan struktur dan besi tulangan menggunakan Cubicost TAS jika dibandingkan dengan hasil perhitungan konvensional pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam *Centre Area Plaza Basement Lantai Basement 1*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti
 - a. Dapat menambah pengetahuan pada bidang BIM (*Building Information Modelling*) khususnya dalam penggunaan *software* Cubicost TAS dan TRB.
 - b. Dapat menambah pengetahuan pada bidang *Quantity Take-Off* untuk pekerjaan struktur dan arsitektur suatu bangunan Gedung.
2. Bagi Tempat Penelitian
 - a. Dapat menjadi referensi pembanding antara hasil perhitungan *software* Cubicost TAS dan TRB dengan hasil perhitungan konvensional.
 - b. Mempermudah seorang *Quantity Surveyor* dalam melakukan perhitungan pekerjaan struktur, arsitektur, dan material besi tulangan.
3. Bagi Institusi Pendidikan

Dapat menjadi arsip untuk perpustakaan sebagai sumber referensi akademis di Politeknik Pekerjaan Umum.
4. Bagi Masyarakat Umum

Dapat menjadi ilmu tambahan untuk pembaca dalam bidang kesipilan.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam Centre, dan memiliki focus hanya pada pekerjaan struktur serta pembesian tulangan untuk area plaza *basement* lantai *basement* 1.
2. Acuan perhitungan konvensional pada penelitian ini menggunakan BOQ Addendum 1.
3. Acuan desain yang digunakan pada penelitian ini menggunakan gambar *shop drawing*
4. *Software* BIM design yang digunakan pada penelitian ini adalah Cubicost TAS C-V versi 6.0.1.11100 serta Cubicost TRB C-V versi 5.10.0.5488.

