

ABSTRAK

Judul : Analisis Perbandingan *Quantity Takeoff* Proyek Konstruksi Gedung Antara Metode *Building Information Modelling* (BIM) 5D dan Konvensional

(Studi kasus : Proyek Pembangunan Tower C Rumah Sakit Kanker Dharmais)

Nama : Cahyaning Putri, NIM : 41120010075, Dosen Pembimbing : Oties T Tsarwan, S.T., M.T., 2024

Perhitungan volume pekerjaan atau *Quantity Take-Off* (QTO) menjadi salah satu kunci keberhasilan karena berhubungan secara langsung terhadap biaya pelaksanaan proyek. Perhitungan volume dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu secara konvensional dan secara *Building Information Modelling* (BIM).

Kebijakan implementasi BIM pun telah didukung oleh Kementerian PUPR melalui Peraturan Menteri Nomor 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara (2018) yang mewajibkan penggunaan *Building Information Modelling* (BIM) pada Bangunan Gedung Negara tidak sederhana dengan kriteria luas diatas 2000 m² dan diatas 2 lantai.

Pada proyek pembangunan Tower C Rumah Sakit Kanker Dharmais sudah menerapkan penggunaan BIM dengan menggunakan *Software Autodesk Revit* namun hanya sebatas modelling 3Dnya saja, sedangkan untuk perhitungan volumenya (BIM 5D) masih dilakukan secara konvensional oleh Quantity Surveyornya. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan volume dan RAB yang dilakukan secara metode konvensional dan secara BIM untuk mengetahui mana metode yang lebih efisien dalam perancangan RAB.

Cubicost TAS dan TRB akan digunakan dalam penelitian ini untuk implementasi BIM 5D lalu hasilnya akan dibandingkan dengan hitungan konvensional dan didapatkan selisih antara kedua metode. Selain pengamatan langsung pada software Cubicost TAS dan TRB, dilakukan metode Analisa deskriptif untuk mencari faktor faktor yang mempengaruhi selisih perhitungan dari kedua metode.

Didapatkan Selisih presentase perbandingan volume dan estimasi biaya antara kedua metode untuk volume besi sebesar 2,49% dan presentase selisih volume beton sebesar 5,74% dengan volume BIM yang lebih kecil sehingga menghasilkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang lebih rendah.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan perhitungan, setelah dilakukan Analisa deskriptif yang didapatkan dari pendapat pakar, Faktor by system adalah faktor yang paling dominan menyebabkan perbedaan perhitungan yaitu Pertama, dalam perhitungan volume besi pada *Cubicost TRB*, beberapa detail standar tidak dapat dimasukkan ke dalam *Calculation Rules* dan adanya *deduction* (pengurangan item yang bersinggungan) dalam perhitungan volume beton pada *Cubicost TAS* yang tidak dilakukan pada hitungan konvensional.

Kata Kunci : *Building Information Modelling* (BIM), *Quantity Take-Off*, *Cubicost TAS*, *Cubicost TRB*, *Rencana Anggaran Biaya* (RAB).

ABSTRACT

Title: Comparative Analysis of Cost Budget Plan Estimation (Rab) of Building Construction Projects Between Building Information Modeling (BIM) 5D and Conventional Methods (Case study: Tower C Construction Project of Dharmais Cancer Hospital)

Name : Cahyaning Putri, NIM: 41120010075, Advisor: Oties T Tsarwan, S.T., M.T., 2024

Calculation of work volume or Quantity Take-Off (QTO) is one of the keys to success because it is directly related to the cost of project implementation. Volume calculation can be done in 2 (two) ways, namely conventionally and in Building Information Modeling (BIM).

The BIM implementation policy has also been supported by the Ministry of PUPR through Ministerial Regulation Number 22/PRT/M/2018 concerning the Construction of State Buildings (2018) which requires the use of Building Information Modeling (BIM) in non-simple State Buildings with the criteria of an area above 2000 m² and above 2 floors.

In the Tower C construction project of Dharmais Cancer Hospital, the use of BIM has been implemented using Autodesk Revit Software but only limited to 3D modeling, while the volume calculation (BIM 5D) is still done conventionally by the Quantity Surveyor. This research was conducted to compare the volume and RAB carried out in conventional methods and in BIM to find out which method is more efficient in designing RAB.

Cubicost TAS and TRB will be used in this research to implement BIM 5D and then the results will be compared with conventional calculations and the difference between the two methods will be obtained. In addition to direct observations on Cubicost TAS and TRB software, a descriptive analysis method was carried out to find factors that affect the calculation difference between the two methods.

It was found that the percentage difference in volume comparison and cost estimation between the two methods for iron volume was 2.49% and the percentage difference in concrete volume was 5.74% with a smaller BIM volume resulting in a lower Budget Plan (RAB).

There are several factors that affect the difference in calculations, after descriptive analysis obtained from expert opinion, the factor by system is the most dominant factor causing the difference in calculations, namely First, in the calculation of iron volume in Cubicost TRB, some standard details cannot be included in the Calculation Rules and there is a deduction (reduction of intersecting items) in the calculation of concrete volume in Cubicost TAS which is not done in conventional calculations.

Keywords: Building Information Modeling (BIM), Quantity Take-Off, Cubicost TAS, Cubicost TRB, Budget Plan (RAB).