

ABSTRAK

Richard Nicholas Chandra (01021180009)

PENGGUNAAN APLIKASI *CUBICOST* TRB PADA PERHITUNGAN QUANTITY UNTUK PEKERJAAN BESI TULANGAN ELEMEN STRUKTUR VERTIKAL DAN PERBANDINGANNYA DENGAN PERHITUNGAN MANUAL (STUDI KASUS PROYEK APARTEMEN TOWER EKKI)

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2022).

(xvi + 99 halaman; 10 tabel; 53 gambar; 4 lampiran)

Di dalam sektor konstruksi, terdapat suatu aspek yang penting untuk diperhatikan yaitu estimasi biaya proyek. Estimasi ini dihitung agar mendapatkan suatu harga acuan untuk mengetahui biaya yang diperlukan dalam suatu proyek. Dalam estimasi biaya proyek, ada pula suatu tahapan yang dinamakan sebagai *bill of quantity* (BoQ). BoQ ini sendiri merupakan tahap untuk memperhitungkan jumlah material yang dibutuhkan dalam suatu proyek konstruksi. Salah satu material utama dalam proyek konstruksi adalah besi tulangan. Oleh sebab itu, perhitungan besi tulangan memerlukan cara yang tepat dan praktis dalam pelaksanaan konstruksi. Untuk melakukan kalkulasi jumlah material besi tulangan terdapat dua cara yaitu menggunakan aplikasi seperti *Cubicost* TRB, *Revit*, dan aplikasi sejenisnya dan cara kedua yaitu manual dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan *Autocad 2D*. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membahas perbedaan hasil perhitungan dari penggunaan kedua aplikasi tersebut. Dengan menggunakan metode kuantitatif sebagai pembanding, didapatkan selisih perhitungan antara kedua aplikasi sebesar 0,53% untuk keseluruhan elemen struktur vertikal bangunan apartemen. Untuk kolom sendiri terdapat perbedaan sebesar -1,53% sampai dengan 1,38% sesuai dengan ukuran diameter besi tulangan yang digunakan sedangkan untuk elemen *wall column* didapatkan selisih perhitungan berkisar dari -2,7% hingga 4,86% sesuai dengan diameter besi tulangan yang dipakai. Terakhir adalah elemen *wall* yang mempunyai selisih dari -0,09% hingga 9,08% sesuai dengan ukuran diameter besi tulangan. Dimana jika minus menandakan nilai perhitungan manual lebih besar dan jika plus nilai perhitungan dengan aplikasi *cubicost* TRB lebih besar. Perbedaan tersebut muncul dikarenakan keterbatasan dari aplikasi *Cubicost* TRB. Perbedaan yang mempunyai jumlah paling besar adalah dalam kalkulasi besi tulangan elemen dinding. Kelebihan dari aplikasi *Cubicost* TRB adalah perhitungan yang praktis sehingga tidak memerlukan banyak staf dalam pengerjaannya. Ada juga kelemahan dari *cubicost* TRB itu sendiri yaitu rumus yang tidak dapat dirubah dalam aplikasi tersebut sehingga tidak fleksibel dengan gambar proyek.

Kata Kunci : Besi Tulangan, *Cubicost* TRB, Perhitungan Kuantitas

Referensi : 14 (2001 – 2021)

ABSTRACT

Richard Nicholas Chandra (01021180009)

USE OF CUBICOST TRB APPLICATION IN QUANTITY CALCULATIONS FOR REINFORCEMENT WORKING OF VERTICAL ELEMENT STRUCTURE AND COMPARISON WITH MANUAL CALCULATIONS (CASE STUDY OF EKKI TOWER APARTMENT PROJECT)

Thesis, Faculty of Science and Technology (2022).

(xvi + 99 pages; 10 tables; 53 pictures; 4 appendices)

In the construction sector, there is an important aspect to consider for a construction project, namely project cost estimation. This estimation is calculated in order to obtain a reference price to determine the cost required for the overall project. In project cost estimation, there is also a stage known as the bill of quantity (BoQ). BoQ itself is a process to calculate the amount of material needed in a construction project. One of the main materials in construction projects is reinforcing steel. Therefore, the calculation of reinforcing steel requires an appropriate and practical way in the implementation of construction. There are two ways to calculate the amount of reinforcing steel material, namely using applications such as cubicost TRB and revit and the second method is by using microsoft excel and autocad 2D. This study aims to discuss the differences in the calculation results from the use of the two applications. By using the quantitative method as a comparison, the calculation difference between the two applications is 0,53% for the entire vertical element structure of the whole building. For the column itself, the difference of -1,53% to 1,38% according to the diameter of reinforcing steel used, while for the wall column element the difference in calculations ranges from -2,7% up to 4,86% according to the diameter of the reinforcing steel used. The last is wall element which has a difference between -0,09% to 9,08% according to the diameter of the reinforcing steel. If the percentage is negative means that the value of *rebar* calculate by manual method is bigger than cubicost TRB and if the percentage is positive means the value of rebar calculate by cubicost TRB is bigger than the manual method. There differences arise due to the limitations of the cubicost TRB application. The biggest difference between these two method is on the calculation for wall element. The advantage of cubicost TRB application is that it is more practical calculation so it doesn't require a lot of estimators in the process. There is also the weakness of the cubicost TRB itself, namely the lack of flexibility in the application because some of the formula cannot be changed.

Keywords : Cubicost TRB, Reinforcing Steel, Quantity Takeoff.

References : 14 (2001 – 2021)