

INTISARI

Peranan *Quantity Surveyor* dalam mengestimasi kebutuhan bangunan gedung secara cepat sangat diperlukan khususnya terkait pengelolaan keuangan dan perencanaan anggaran. Dalam proyek konstruksi bangunan gedung, pekerjaan struktur berkontribusi 30% sampai dengan 50% dari total nilai anggaran proyek. Struktur kolom, balok dan pelat lantai dengan material penyusun baja tulangan dan beton menjadi elemen struktur yang menyumbang persentase terbesar. Untuk itu pengendalian terhadap kebutuhan dari setiap pekerjaan struktur perlu diperhatikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model persamaan yang digunakan untuk mengestimasi kebutuhan volume beton dan baja tulangan bangunan gedung. Kebutuhan volume beton dan baja tulangan pada empat sampel bangunan gedung dihitung menggunakan *Software Cubicost*. Model persamaan kebutuhan volume beton dan baja tulangan dikembangkan berdasarkan Analisis Regresi Multi Linier dari data keluaran hasil *modelling Software Cubicost*. Validasi model persamaan dilakukan pada gedung lain.

Estimasi volume pekerjaan baja tulangan pada bangunan gedung kuliah menunjukkan bahwa model persamaan berada pada nilai *error* -7,62% sampai dengan 3,13%. Sementara itu nilai *error* pada estimasi volume material beton *relative* lebih kecil yaitu -2,82% sampai dengan -0,18%. Namun demikian pada bangunan gedung dengan fungsi rumah sakit, model persamaan memberikan hasil yang lebih buruk dengan nilai *error* untuk perhitungan kebutuhan baja tulangan mencapai 32,66% sedangkan nilai *error* untuk perhitungan material beton 15,10%. Validasi model persamaan terhadap bangunan gedung kuliah yang lain menunjukkan nilai *error* untuk perhitungan kebutuhan baja tulangan dan material beton berturut-turut adalah sebesar 5,58% dan -11,15%. Berdasarkan nilai hasil validasi, dengan sedikit mengesampingkan batas *error negative* yang sedikit melebihi ambang batas, model persamaan ini secara *relative* masuk kategori *Budget estimate*. Namun jika diterapkan untuk perhitungan estimasi kebutuhan baja tulangan dan material beton untuk gedung rumah sakit, model persamaan masuk pada kategori *Order of magnitude estimate*.

Kata kunci : Model, Baja tulangan, Beton

ABSTRACT

The Quantity Surveyor's role in quickly estimating building material quantity is needed, especially concerning financial management and budget planning. In fact, in building construction projects, structural work contributes 30% to 50% of the total budget. Columns, beams, and floor slabs with concrete reinforcement steel constitute the structural elements that contribute the largest percentage. Hence, control over the material needs of these building components is crucial.

This study aims to propose an equation model used to estimate the quantity of reinforcement steel and concrete material for building construction. The need for reinforcement steel and concrete material of four project samples has been calculated using Cubicost Software. An empirical equation model based on Multi Linear Regression Analysis was then built.

Estimation of reinforcing steel work in college buildings shows that the equation model is at an error value of -7.62% to 3.13%. Meanwhile, the error value for estimating the volume of concrete material is relatively smaller, -2.82% to -0.18%. However, in buildings with hospital functions, the equation model gives worse results with an error value for calculating the need for reinforcing steel reaching 32.66% while the error value for calculating concrete material is 15.10%. The validation of the equation model for other college buildings shows that the error values for calculating the requirements for reinforcing steel and concrete material are 5.58% and -11.15%. Based on the value of the validation results, by slightly setting aside the negative error limit which slightly exceeds the threshold, this equation model is relatively included in the budget estimate category. However, if it is applied to calculate the estimated need for reinforcing steel and concrete materials for hospital buildings, the equation model is included in the Order of magnitude estimate category.

Keyword : Model, Reinforcing steel, Concrete.