

**“METODE PENDEKATAN PERHITUNGAN KUANTITAS  
BESI PADA KOLOM STRUKTUR BETON BERTULANG  
(STUDI KASUS PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN  
KYO SOCIETY – SURABAYA, JAWA TIMUR)”**

Nama : Reza Ganda Kurniawan (193012)  
: Muhammad Yogas Putra Zega (193041)  
Pembimbing : Febri Fahmi Hakim S.T., M.T., M.Sc.  
: Eko Kusumo Friatmojo S.T., M.T.

**ABSTRAK**

*Quantity takeoff* merupakan salah satu pekerjaan penting dalam proses pelaksanaan proyek konstruksi karena sebagai landasan untuk menghitung besaran volume elemen pekerjaan konstruksi. Namun tuntutan dalam proyek yang serba cepat membuat perhitungan kuantitas menggunakan metode lama tidak relevan dengan kondisi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mencari nilai faktor  $\alpha$  pada metode perhitungan alternatif untuk kuantifikasi besi tulangan dalam proyek konstruksi. Dalam penelitian ini, tatacara perhitungan menggunakan dua metode yaitu metode pendekatan dan metode *Bar Bending Schedule* (BBS). Data yang digunakan adalah gambar *forcon* struktur kolom, dan *Bill of Quantity forcon* struktur kolom. Metode pendekatan menghitung jumlah berat besi tulangan (kg) per satuan panjang (m). Hasil yang didapat akan dikali dengan tinggi kolom total menghasilkan kuantifikasi berat kolom yang disebut  $W_{\text{pendekatan}}$ . Selain itu, kebutuhan besi juga dihitung dengan menggunakan *Bar Bending Schedule* (BBS) dan menghasilkan  $W_{\text{BBS}}$ . Kemudian mencari nilai faktor  $\alpha$  dengan membandingkan hasil  $W_{\text{BBS}}$  dengan  $W_{\text{pendekatan}}$ . Dari hasil peneltian, didapat 8 nilai  $\alpha$ , yaitu untuk tulangan utama, sengkang dan tulangan sepihak. Hasilnya, nilai  $\alpha$  untuk tulangan utama sebesar 1.207 untuk D25, 1.189 untuk D22, 1.096 untuk D19, 1.153 untuk D16, sedangkan nilai  $\alpha$  untuk sengkang sebesar 1.006 untuk D13, 1.010 untuk D10, dan nilai  $\alpha$  untuk tulangan sepihak 1.006 untuk D13, 1.016 untuk D10. Nilai  $\alpha$  sebagai faktor pengali  $W_{\text{pendekatan}}$  untuk mendapatkan hasil  $W_{\text{BoQ}}$ .

**Kata Kunci** : *Quantity takeoff*, besi tulangan, *Bar Bending Schedule* (BBS), metode pendekatan

## ABSTRACT

Quantity takeoff is one of the important jobs in the process of implementing a construction project because it is the basis for calculating the volume of construction work elements. However, the demands of fast-paced projects make quantity calculations using the old method irrelevant to these conditions. This study aims to find the value of factor  $\alpha$  in alternative calculation methods for quantification of reinforcing steel in construction projects. In this study, the calculation procedure uses two methods, namely the approach method and the Bar Bending Schedule (BBS) method. The data used is a forcon drawing of a column structure, and Bill of Quantity forcon for a column structure. The approach method calculates the total weight of reinforcement bar (kg) per unit length (m). The results obtained will be multiplied by the total column height to produce a column weight quantification called the  $W_{\text{approach}}$ . In addition, reinforcement bar are also calculated using the Bar Bending Schedule (BBS) and produce  $W_{\text{BBS}}$ . Then look for the value of the factor  $\alpha$  by divide the results of the  $W_{\text{BBS}}$  with the  $W_{\text{approach}}$ . From the research results, obtained 8 values of factor  $\alpha$ , namely for the main reinforcement bar, stirrups and confinement reinforcement bar. As a result, the value of for the main reinforcement bar is 1,207 for D25, 1,189 for D22, 1,096 for D19, 1,153 for D16, while the value of for stirrups is 1,006 for D13, 1,010 for D10, and the value of for confinement reinforcement bar is 1,006 for D13, 1,016 for D10. The value of factor  $\alpha$  as a multiplier factor  $W_{\text{approach}}$  to get  $W_{\text{BoQ}}$  results.

**Keyword :** Quantity takeoff, reinforcement bar, Bar Bending Schedule (BBS), approach method