

## **ABSTRAK**

### **IMPLEMENTASI BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) DALAM ESTIMASI QUANTITY TAKE OFF MATERIAL PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PERAWATAN BEDAH TERPADU RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK (ZONA A)**

**Oleh**

**WINDI RETNO ASIH**

Kemajuan teknologi terus mendorong perubahan dan inovasi dalam digitalisasi industri konstruksi. Penggunaan BIM yang semakin populer dan tidak terbatas, seperti penggunaan Autodesk Revit sebagai aplikasi berbasis BIM yang dapat merencanakan estimasi *Quantity Take Off* (QTO) secara rinci. QTO sebagai komponen penting dalam proyek konstruksi yang memerlukan ketelitian dalam estimasi volume material. Maka dari itu, penggunaan *software* berbasis BIM diterapkan untuk meningkatkan akurasi dalam estimasi *quantity take off* material. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran implementasi *quantity take off* berbasis BIM yang lebih efektif, efisien, serta mampu memperhitungkan *waste* material pada proyek konstruksi. Pemodelan dengan *software* Autodesk Revit dilakukan mulai dari tahap persiapan, pembuatan *family* elemen struktur, pemodelan struktur, pemodelan tulangan, input informasi, *clash check detection*, dan *quantity take off* material. QTO berbasis BIM untuk struktur pelat pada Gedung Perawatan Bedah Terpadu RSUD Dr. H. Abdul Moeloek (Zona A) menghasilkan volume sebesar 888,99 m<sup>3</sup> untuk material beton, dengan selisih 1,67% lebih efektif dari metode konvensional. Untuk material tulangan diperoleh nilai 119.762,03 kg, dengan selisih 3,32% lebih efektif dari metode konvensional. Hasil perhitungan *Waste Material Ratio* (WMR) untuk penulangan pelat sebesar 2,48%, dengan total *waste* material 3.049,23 kg dari total estimasi pengadaan sebesar 122.814,28 kg.

Kata kunci: *Building Information Modeling* (BIM), Autodesk Revit, *Quantity Take Off* (QTO), *Quantity Take Off* berbasis BIM

## **ABSTRACT**

### **IMPLEMENTATION OF BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) IN ESTIMATION OF QUANTITY TAKE OFF MATERIAL ON INTEGRATED SURGICAL CARE BUILDING CONSTRUCTION RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK (ZONE A)**

*By*

**Windi Retno Asih**

Technological advances continue to drive change and innovation in the digitization of the construction industry. The popularity and unlimited uses of BIM, such as the use of Autodesk Revit as a BIM-based software, can plan detailed Quantity Take Off (QTO) estimates. QTO is an essential component in construction projects that requires accuracy in calculating material volumes. Therefore, the use of BIM-based software is applied to improve accuracy in estimating the quantity take off material. This study aimed to provide an overview of the implementation of BIM-based quantity take off that is more effective, efficient, and able to count waste material in construction projects. Modeling with Autodesk Revit software was carried out starting from the preparation stage, making structural element families, structural modeling, reinforcement modeling, input information, clash check detection, and quantity take off material. BIM-based QTO for slab structure in the Integrated Surgical Treatment Building RSUD Dr. H. Abdul Moeloek (Zone A) produces 888.99 m<sup>3</sup> volume of concrete material, with a difference of 1.67% more effective than the conventional method. For reinforcement material, the value is 119,762.03 kg, with a difference of 3.32% more effective than the conventional method. The result of the Waste Material Ratio (WMR) calculation for slab reinforcement is 2.48%, with total waste material of 3,049.23 kg of the total estimated procurement of 122,814.28 kg.

**Keywords :** Building Information Modeling (BIM), Autodesk Revit, Quantity Take Off (QTO), BIM based Quantity Take Off.