UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Pemanfaatan Building Information Modeling (BIM) dalam Quantity Take Off pada Tahap Perencanaan dan Pelaksanaan Struktur Bore Pile dan Pile Cap Gedung C Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada**
Marchela Yulita Zain Afandi, Ir. Edi Kurniadi, S.T., M.T.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# INTISARI

*Building Information Modeling* (BIM) merupakan metode yang mendukung peningkatan efisiensi dan akurasi proses *Quantity Take Off* (QTO). Autodesk Revit dan Cubicost merupakan perangkat lunak BIM yang sering digunakan secara terintegrasi, namun proses pertukaran data antarperangkat lunak berpotensi menyebabkan deviasi hasil kuantitas dan kehilangan data (*data loss*). Penelitian ini bertujuan menganalisis deviasi hasil *Quantity Take Off* struktur bore pile dan pile cap antara Autodesk Revit dan Cubicost serta mengevaluasi tingkat *data loss* pada proses interoperabilitas kedua perangkat lunak.

Evaluasi menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif komparatif pada Proyek Pembangunan Gedung C Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada. Pemodelan dilakukan menggunakan Autodesk Revit dengan LOD 350 pada tahap perencanaan dan LOD 400 pada tahap pelaksanaan, kemudian diintegrasikan ke Cubicost melalui format IFC untuk membandingkan hasil *Quantity Take Off* beton dan penulangan serta mengevaluasi interoperabilitas model.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa deviasi volume beton antara Autodesk Revit dan Cubicost TAS berada pada rentang 0,000067% – 0,000184%, sedangkan deviasi berat penulangan antara Autodesk Revit dan Cubicost TRB berada pada rentang 0,0809% – 0,9322%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua perangkat lunak menghasilkan kuantitas yang konsisten dengan tingkat akurasi yang tinggi. Evaluasi interoperabilitas menunjukkan bahwa data geometri dan kuantitas elemen dapat dipertahankan, namun informasi klasifikasi elemen dan data penulangan belum terbaca secara otomatis sehingga memerlukan proses *mapping* dan pemodelan ulang. Dengan demikian, integrasi Autodesk Revit dan Cubicost efektif untuk proses *Quantity Take Off*, namun masih memerlukan penyesuaian dalam proses pertukaran data.

**Kata kunci:** *Building Information Modeling* (BIM), *Quantity Take Off*, Interoperabilitas.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Pemanfaatan Building Information Modeling (BIM) dalam Quantity Take Off pada Tahap Perencanaan dan Pelaksanaan Struktur Bore Pile dan Pile Cap Gedung C Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada**
Marchela Yulita Zain Afandi, Ir. Edi Kurniadi, S.T., M.T.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# ABSTRACT

Building Information Modeling (BIM) has become an effective approach to improving the efficiency and accuracy of the Quantity Take Off (QTO) process. Autodesk Revit and Cubicost are commonly integrated in BIM workflows, however, data exchange between the two software applications may result in quantity deviations and data loss. This study aims to analyze the deviations in the Quantity Take Off results of bore pile and pile cap structures between Autodesk Revit and Cubicost and to evaluate the level of data loss during the interoperability process.

This evaluation employed a quantitative method with a descriptive comparative approach using the C Building Construction Project of the Faculty of Cultural Sciences, Universitas Gadjah Mada, as the case study. The BIM models were developed in Autodesk Revit at LOD 350 for the planning stage and LOD 400 for the construction stage, then exported to Cubicost via the Industry Foundation Classes (IFC) format to compare the concrete and reinforcement quantities and evaluate model interoperability.

The results indicate that the deviations in concrete volume between Autodesk Revit and Cubicost TAS ranged from 0.000067% to 0.000185%, while the deviations in reinforcement weight between Autodesk Revit and Cubicost TRB ranged from 0.3488% to 0.9322%. These findings demonstrate that both software applications produce highly consistent quantity estimation results. The interoperability evaluation shows that geometric and quantity information was successfully preserved; however, element classification and reinforcement data were not fully transferred, requiring element remapping and reinforcement remodeling. Therefore, the integration of Autodesk Revit and Cubicost is effective for the Quantity Take Off process, although workflow adjustments are still required to minimize data loss during data exchange.

**Keywords:** Building Information Modeling (BIM), Quantity Take Off, Interoperability.