UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Efektivitas Building Informastion Modeling (BIM) dalam Perencanaan Anggaran Biaya Proyek
Konstruksi Ketika Terjadi Perubahan Desain (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Panti Rini
Yogyakarta)**
YUDHISTIRA WIRANUSA SUMANTRI, Dian Sestining Ayu, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Perubahan desain dalam proyek konstruksi merupakan kondisi yang sering terjadi dan tidak dapat dihindari, khususnya pada tahap perencanaan anggaran biaya. Perubahan tersebut berdampak langsung terhadap volume pekerjaan serta nilai rencana anggaran biaya yang telah disusun sebelumnya. Proyek akhir ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan *Building Information Modeling* (BIM) dalam perencanaan anggaran biaya proyek konstruksi ketika terjadi perubahan desain, dengan studi kasus pada proyek pembangunan Rumah Sakit Panti Rini Yogyakarta.

Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif komparatif dengan membandingkan hasil perhitungan *quantity takeoff* dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) antara metode konvensional berbasis gambar dua dimensi dan metode BIM menggunakan perangkat lunak Autodesk Revit. Analisis difokuskan pada pekerjaan struktur atas yang meliputi kolom, balok, dan pelat pada desain awal serta desain perubahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan menggunakan metode BIM menghasilkan RAB lebih rendah hingga 6,26% daripada perhitungan menggunakan metode konvensional pada desain perubahan. Selain itu, BIM juga dinilai efektif karena dapat mengurangi jumlah pekerja perecana yang terlibat dari 2 hingga 4 orang menjadi hanya 1 orang. Hasil uji menunjukkan bahwa penggunaan BIM efektif dibandingkan metode konvensional meskipun dengan beberapa catatan yang perlu diperhatikan.

Kata kunci: BIM, *quantity takeoff*, RAB, efektivitas

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Efektivitas Building Informastion Modeling (BIM) dalam Perencanaan Anggaran Biaya Proyek
Konstruksi Ketika Terjadi Perubahan Desain (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Panti Rini
Yogyakarta)**
YUDHISTIRA WIRANUSA SUMANTRI, Dian Sestining Ayu, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Design changes in construction projects are common and often unavoidable, particularly during the cost planning stage. Such changes have a direct impact on work quantities and the value of the previously prepared cost estimate. This study aims to analyze the effectiveness of implementing Building Information Modeling (BIM) in construction cost planning when design changes occur, using the Panti Rini Hospital development project in Yogyakarta as a case study.

The research employs a quantitative comparative approach by comparing the results of quantity takeoff and cost estimation between the conventional method based on two-dimensional drawings and the BIM-based method using Autodesk Revit software. The analysis focuses on upper structural works, including columns, beams, and slabs, for both the initial design and the revised design.

The results of the study indicate that the calculation using the BIM method yields a cost estimation that is up to 6.26% lower than the conventional method in the design revision phase. Furthermore, BIM is considered effective as it reduces the required number of planning personnel from 2–4 individuals to just 1 operator. Overall, the test results demonstrate that the application of BIM is more effective than conventional methods, despite several critical considerations that must be addressed.

Keywords: *BIM, quantity takeoff, cost estimation, effectiveness*