

**PENERAPAN *BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)* UNTUK
MATERIAL TAKEOFF DAN *COST ESTIMATE* PADA PROYEK
PEMBANGUNAN FASILITAS KAWASAN GEODIVERSITAS INDONESIA
DI KARANGSEMBUNG**

Mahendra Cakrasuraswara

20/460917/SV/17998

INTISARI

Perkembangan teknologi pada bidang konstruksi saat ini menghasilkan sebuah sistem yang dikenal dengan nama *Building Information Modelling (BIM)*. BIM sendiri adalah sebuah konsep teknologi yang berbasis model 3D yang berisikan semua informasi yang ada didalam objek konstruksi. Penggunaan BIM dalam bidang konstruksi ini akan lebih efisien dan efektif karena didalamnya dapat mengintegrasikan suatu pekerjaan satu sama lain untuk saling berkolaborasi.

Pelaksanaan konstruksi mempunyai aspek-aspek yang penting yaitu biaya, mutu, dan waktu. Salah satu hal berpengaruh pada aspek tersebut yaitu volume pekerjaan. Volume pekerjaan yang dapat dihasilkan dari suatu gambar kerja disebut *Material takeoff*. *Material takeoff* dapat digunakan sebagai volume pekerjaan untuk pembuatan estimasi biaya dan penjadwalan pelaksanaan konstruksi.

Volume beton pada Gedung Geodiversity dengan metode BIM adalah sebesar 3019,17 m³. Volume beton dengan metode Konvensional adalah sebesar 3018,06 m³. Selisih kedua metode adalah sebesar 1,11 m³ atau 0,04%. Volume besi tulangan dengan metode BIM adalah sebesar 623909 kg atau 623,91 ton. Volume besi tulangan dengan metode konvensional adalah sebesar 634084 kg atau 634,08 ton. Selisih kedua metode adalah sebesar 10174,65 kg atau 1,60%. Estimasi Biaya Konstruksi dengan metode BIM adalah sebesar Rp 9,025,687,000. Estimasi Biaya Konstruksi dengan metode konvensional adalah sebesar Rp 9,396,555,000. Selisih kedua metode adalah sebesar Rp 370,868,000 atau 3,95%

Kata Kunci: *Building Information Modeling, Material Takeoff, Cost Estimate, Autodesk Revit 2020*

**IMPLEMENTATION OF BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)
FOR MATERIAL TAKEOFF AND COST ESTIMATE ON THE INDONESIAN
GEODIVERSITY AREA FACILITY CONSTRUCTION PROJECT IN
KARANGSAMBUNG**

Mahendra Cakrasuraswara

20/460917/SV/17998

ABSTRACT

Technological developments in the construction sector currently produce a system known as Building Information Modeling (BIM). BIM is a technology concept based on a 3D model that contains all the information contained in the construction object. The use of BIM in the construction sector will be more efficient and effective because it can integrate work with each other to collaborate with each other.

Construction implementation has important aspects, namely cost, quality, and time. One of the things that affect this aspect is the volume of work. The volume of work that can be generated from a working drawing is called Material takeoff. The material takeoff can be used as the volume of work for making cost estimate and scheduling construction operations.

The volume of concrete in the Geodiversity Building using the BIM method is 3019.17 m³. The volume of concrete with the conventional method is 3018.06 m³. The difference between the two methods is 1.11 m³ or 0.04%. The volume of reinforcement using the BIM method is 623909 kg or 623.91 tons. The volume of reinforcement with conventional methods is 634084 kg or 634.08 tons. The difference between the two methods is 10174.65 kg or 1.60%. The estimated construction cost using the BIM method is Rp 9,025,687,000. The estimated construction cost using the conventional method is Rp 9,396,555,000. The difference between the two methods is IDR 370,868,000 or 3.95%

Keywords: *Building Information Modeling, Material Takeoff, Cost Estimate, Autodesk Revit 2020*