

ABSTRAK

AFRIYAN ARSYA SABILLA, 2025 [PERBANDINGAN METODE BIM DENGAN METODE KONVENSIONAL DALAM EFEKTIVITAS PERHITUNGAN VOLUME PADA PROYEK GEDUNG RS. BHAYANGKARA TULUNGAGUNG]

Dosen Pembimbing 1 : FAUZIE NURSANDAH, ST., MT.

Dosen Pembimbing 2 : RENDY KURNIA DEWANTA, ST., MT.

Dalam melakukan suatu pekerjaan konstruksi, terkadang timbul permasalahan-permasalahan yang diakibatkan penggunaan metode yang bersifat konvensional atau sederhana. Permasalahan yang terjadi salah satunya berkaitan dengan rendahnya efektivitas kerja yang dilakukan tim pelaksanaan proyek konstruksi. Salah satu permasalahan yang terjadi pada pekerjaan konstruksi adalah lamanya durasi pekerjaan, kesalahan estimasi proyek, dan lemahnya estimasi yang dilakukan. Sedangkan para pekerja konstruksi dituntut untuk menyelesaikan proyek dengan waktu singkat dan hasil yang optimal. Permasalahan tersebut memicu sebuah inovasi yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu inovasi serta solusi yang dikembangkan saat ini adalah dengan menggunakan Building Information Modeling (BIM). Dalam pembangunan gedung RS. Bhayangkara Tulungagung khususnya pada elemen struktur, dapat membantu para stakeholder untuk dapat merencanakan serta mengevaluasi seluruh proses pekerjaan seperti desain, pekerjaan fisik, hingga tahap akhir hasil pekerjaan.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat pemodelan tiga dimensi dan melakukan perhitungan volume struktur gedung dengan menggunakan metode BIM, kemudian melakukan perhitungan nilai deviasi terhadap volume metode konvensional, serta melakukan perbandingan efisiensi antara metode BIM dengan metode konvensional terhadap biaya, waktu, serta sumber daya manusia yang terlibat.

Hasil yang diperoleh meliputi pemodelan tiga dimensi, *Quantity Take Off* dari BIM, item-item pekerjaan yang terdapat deviasi volume, serta rincian efektivitas penerapan BIM dalam ruang lingkup proyek. Setelah dilakukan proses perhitungan maka terdapat beberapa item pekerjaan yang mengalami deviasi

volume dan yang tidak mengalami deviasi. Hasil menunjukkan penerapan metode BIM menunjukkan bahwa metode ini efisien untuk diterapkan dalam ruang lingkup proyek, dikarenakan dapat menghasilkan efisiensi pada aspek biaya operasional.

Kata Kunci: BIM, 3D Modeling, Efektivitas, Volume.

ABSTRACT

AFRIYAN ARSYA SABILLA, 2025
[COMPARISON OF BIM METHOD WITH CONVENTIONAL
METHOD IN THE EFFECTIVENESS OF VOLUME
CALCULATION IN THE BHAYANGKARA TULUNGAGUNG
HOSPITAL BUILDING PROJECT]

Supervisor 1: FAUZIE NURSANDAH, ST., MT.

Supervisor 2: RENDY KURNIA DEWANTA, ST., MT.

In carrying out construction work, sometimes problems arise due to the use of conventional or simple methods. One of the problems that occurs is related to the low effectiveness of the work carried out by the construction Project implementation team. One of the problems that occurs in construction work is the long duration of work, Project estimation errors, and weak estimates made. Meanwhile, construction workers are required to complete Projects in a short time and with optimal results. This problem triggers an innovation that is expected to overcome these problems. One of the innovations and solutions currently being developed is using Building Information Modeling (BIM). In the construction of the Bhayangkara Tulungagung Hospital building, especially in structural elements, it can help stakeholders to plan and evaluate the entire work process such as design, physical work, to the final stage of work results.

The purpose of this final Project is to create a three-dimensional modeling and calculate the volume of the building structure using the BIM method, then calculate the deviation value against the volume of the conventional method, and compare the efficiency between the BIM method and the conventional method against the costs, time, and human resources involved.

The results obtained include three-dimensional modeling, Quantity Take Off from BIM, work items that have volume deviations, and details of the effectiveness of BIM implementation in the Project scope. After the calculation process was carried out, there were several work items that experienced volume deviations and those that did not experience deviations. The results show that the

application of the BIM method shows that this method is efficient to apply in the Project scope, because it can produce efficiency in terms of operational costs.

Keywords: *BIM, 3D Modeling, Effectiveness, Volume.*