

Pemodelan dan Analisis Struktur Gedung Menggunakan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Studi Kasus: Gedung Rusun Prototype-Kota Tegal

Irvan Raynerius Kapu¹, Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T²
^[1]Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
^[1]rayneriuskapu@gmail.com, ^[2]johanbudianto@staff.ac.id

ABSTRAK

Pemodelan dan analisis struktur gedung menggunakan Metode BIM (*Building Information Modelling*) masih merupakan suatu konsep dalam perencanaan dan pelaksanaan yang masih jarang diterapkan, hal ini menimbulkan beberapa pertanyaan seperti bagaimana menerapkan Konsep BIM atau apa saja kelebihan dan kekurangan dari Metode BIM, hal-hal seperti ini yang menjadi latar belakang mengapa perlu ditinjau lebih lanjut bagaimana menerapkan Metode BIM dalam suatu perencanaan konstruksi gedung. Penerapan Metode BIM perlu mengacu pada aturan standar yang berlaku di Indonesia yaitu serta literature-literatur yang mendukung dalam hal konsep dan teori, aturan standar dalam perencanaan gedung bertingkat di Indonesia diatur oleh SNI 1726, SNI 1727, dan SNI 2847 dimana setiap bagian dari aturan ini harus dipenuhi dalam bagian perencanaan gedung bertingkat. Metode BIM yang diterapkan pada penelitian ini memberi kesimpulan bahwa Metode BIM melakukan integrasi antara pemodelan 3D dan analisis struktur gedung yaitu tahapan 3D, Metode BIM juga dapat mempercepat proses perencanaan dari segi waktu dan koordinasi antar pihak proyek dan kekurangannya diperlukan tenaga ahli yang mumpuni dan peralatan penunjang yang mahal, dan Metode BIM juga digunakan untuk pengecekan desain dari gedung rusun prototype dengan hasil berupa struktur dari gedung yang aman terhadap gempa yang mengacu pada ASCE 7-16 dan SNI 1726:2019, serta penulangan yang memenuhi persyaratan ACI 318-14M dan SNI 2847:2019.

Kata Kunci: Analisis, BIM, Gedung, Perencanaan, Penerapan, Struktur.

Modeling and Analysis of Building Structures Using the BIM (Building Information Modeling) Method

Case Study: Prototype Flat Building-Kota Tegal

Irvan Raynerius Kapu¹, Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T²
^[1] Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
^[1]rayneriuskapu@gmail.com, ^[2] johanbudianto@staff.ac.id

ABSTRACT

Modeling and analysis of building structures using the BIM (Building Information Modeling) method is a concept in planning and implementation that is still rarely applied. This raises several questions such as how to apply the BIM Concept or what are the advantages and disadvantages of the BIM Method. Things like this are the background why it is necessary to further review how the application of the BIM Method in a building construction planning is. The application of the BIM method needs to refer to the standard rules that apply in Indonesia as well as the supporting literature in terms of concepts and theories. Standard rules in the planning of high-rise buildings in Indonesia are regulated by SNI 1726, SNI 1727, and SNI 2847 where every part of these rules must be fulfilled in the planning section of high-rise buildings. This study concludes that the BIM method integrates 3D modeling and building structure analysis, namely the 3D stage, the BIM method can also speed up the planning process in terms of time and coordination between project parties and the drawbacks are that it requires qualified experts and expensive supporting equipment, and the method BIM is also used to check the design of prototype flats with the results in the form of structures from buildings that are safe against earthquakes referring to ASCE 7-16 and SNI 1726:2019, as well as reinforcement that meets the requirements of ACI 318-14M and SNI 2847:2019.

Keywords: Analysis, BIM, Building, Planning, Implementation, Structure.