

ANALISIS CLASH DETECTION MENGGUNAKAN METODE BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) PADA GEDUNG BERTINGKAT

**(Studi Kasus : Gedung Kantor Sarana dan Prasarana Direktorat Jenderal
Bea dan Cukai di Banjarmasin)**

Kevin Putra Perdana^{1*}, Eka Purnamasari², Fathurrahman³

¹ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan
Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NPM. 19640194

² Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan
Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NIDN. 1102018801

³ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan
Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NIDN. 1122127301

***Email : kevin.proton71@gmail.com**

ABSTRAK.

Skripsi ini membahas penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) untuk pendeteksian *clash* pada gedung bertingkat, dengan mengambil contoh Gedung Kantor Sarana dan Prasarana Direktorat Jenderal Bea Dan Cukai di Banjarmasin. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi jumlah dan penyebab *clash* antara elemen struktural, arsitektural, dan MEP, serta mengetahui dampak deteksi *clash* terhadap kuantitas material dan perhitungan biaya. Studi tersebut menggunakan *Revit 2022* untuk membuat model 3D bangunan dan untuk melakukan analisis *clash detection* menggunakan *Navisworks 2022* untuk mengidentifikasi *clash* antara komponen struktur, arsitektur, dan MEP. *Clash* tersebut kemudian diklasifikasikan dan diselesaikan menggunakan berbagai opsi seperti mengubah geometri atau posisi komponen. Studi ini menemukan bahwa kesalahan desain adalah penyebab utama *clash*, diikuti oleh inkonsistensi desain dan ketidaksesuaian desain. Menyelesaikan *clash* berpotensi menghemat hingga 10,056% dari total biaya, dengan potensi penghematan tertinggi dalam material arsitektural. Studi ini merekomendasikan peningkatan koordinasi desain untuk mencegah *clash* dan mengurangi biaya.

Kata Kunci : BIM, *Clash*, *Revit*, *Navisworks*.

ABSTRACT.

This thesis investigates BIM's role in detecting clashes in high-rise buildings, using the Directorate General of Customs and Excise's Banjarmasin Office as a case study. It identifies collision causes among structural, architectural, and MEP elements, using Revit 2022 and Navisworks 2022. Resolving these clashes, stemming mainly from design errors and inconsistencies, could save up to 10.056% in costs, particularly in architectural materials, improving design coordination and cost-effectiveness.

Keyword : BIM, *Clash*, *Revit*, *Navisworks*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akponeware. (2015). Clash Detection or Clash Avoidance? An Investigation into Coordination Problems in 3D BIM. Buildings. *MDPI*.
- Allan. (2012). *Tekla Structures In A Structural Building Information Modeling*. New York: The Cooper Union Albert Nerken.
- Alshabab. (2017). BIM-Based Quantity Takeoff. *Construction of Unique Buildings and Structures*.
- International Organization for Standardization. (2018, December). Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling. *ISO 19650-1:2018*.
- Matejka, P., & Sabart, D. (2018). Categorization of Clashes and Their Impacts on Construction Projects. *17th International Scientific Conference Engineering for Rural Development*.
- Nseyia. (2016, October 7). *3D BIM Clash Detection*. Retrieved October 28, 2022, from LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/3d-bim-clash-detection-justin-ngolunseyia-bsc-hons-pgd-1>
- Pradiptha, A. A., & Pangestuti, n. K. (2021). Deteksi Konflik Pada Perencanaan Struktur Gedung Bertingkat Dengan Software Revit Dan Navisworks Manage. *Dinamika Teknik Sipil: Majalah Ilmiah Teknik Sipil*.
- Purnamasari, E. (2019). Pengaruh Perkuatan Pada Variasi Letak Buakan Pada Balok Beton Bertulang Menggunakan Metode Elemen Hingga. *Seminar Nasional Tahunan VI*, 2.
- Rahman. (2019). *Analisi Clash Detection Sebagai Implementasi BIM Pada Proyek Konstruksi X*. Bandung: Univesitas Katolik Parahyangan.
- Raut, S. P. (2017). Improve the Productivity of Building Construction Project using Clash detection Application in Building Information Modeling. *International Research Journal of Engineering and Technology*.
- Savitri, D. M. (2020). Clash detection analysis with BIM-based software. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1-11.
- Vandezande, J., & Krygiel, E. (2016). *Mastering Autodesk Revit Architecture 2016*. Denver: Autodesk Official Press.
- Yuliastuti, M. E. (2021). Analysis of clash detection and quantity take-off. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1-11.
- Zakiya, F. (2021). Implementasi Konsep BIM 3D Dalam Mendukung Perencanaan Biaya Pekerjaan Dinding. *Universitas Islam Indonesia*.