

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini, sebagai berikut.

- 1) Pemodelan dilakukan menggunakan *software Tekla Structures 2024* yang berbasis *Teknologi Building Information Modelling* (BIM), berfokus pada elemen pekerjaan struktur atas seperti kolom, balok, dan plat lantai pada Bangunan Gedung Hotel Fave Olo, Kota Padang, dapat dilihat pada BAB IV Subbab 4.2.5. Pemodelan Struktur Atas Bangunan.
- 2) Berdasarkan hasil *Quantity Take-Off* (QTO) menggunakan *Building Information Modelling* (BIM) didapatkan volume beton sebesar 1926,27 m³ dan volume pembesian sebesar 325034,47 kg. Untuk hasil volume dengan konvensional maka didapatkan volume beton sebesar 2984,927 m³ dan volume pembesian sebesar 564994,965 kg.
- 3) Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari hasil *Quantity Take-Off* (QTO) menggunakan *Microsoft Excel*, dengan *software Tekla Structures 2024*, dikali dengan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) maka didapatkan total perhitungan biaya menggunakan *Building Information Modelling* (BIM) sebesar Rp. 7.343.072.213,- sedangkan perhitungan biaya dengan Konvensional sebesar Rp.12.503.849.199,- jika dipersentasekan didapatkan efisiensi sebesar 41,28% dari biaya BIM.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini, sebagai berikut.

- 1) Untuk kelengkapan dari penelitian ini sebaiknya menambahkan pekerjaan arsitektur dengan *software authoring tools* seperti *Autodesk, Revit, Bentley Architecture, Graphisoft ArchiCAD and Nemetschek Vectorworks*.
- 2) Untuk studi terkait lainnya dengan sebaiknya menggunakan level tingkatan BIM lainnya mulai dari 4D sampai 7D.

- 3) Penelitian selanjutnya yang bertopik sama dengan penelitian ini, disarankan agar membandingkan hasil perhitungan dengan *software* lainnya yang berbasis BIM.

DAFTAR PUSTAKA

- ADE, S. (2019). *Program Praktis Penyusun Bill of Quantity Pembangunan Ruko Dengan Analisis Regresi*.
- Aditya, W., Purwandito, M., & Fauzia, A. (2024). *JOURNAL OF APPLIED CIVIL ENGINEERING AND INFRASTRUCTURE TECHNOLOGY (JACEIT) Penerapan Building Information Modeling (BIM) Pada Bangunan Gedung Bertingkat Menggunakan Tekla Structures*. 5(2), 86–94.
- Agustin, A., Plamonia, N., & Andreas, A. (2023). Analisis Perbandingan Volume Dan Biaya Pada Pekerjaan Arsitektur. *Jurnal ARTESIS*, 3(2), 173–181. <https://doi.org/10.35814/artesis.v3i2.5926>
- Akhir, T., Studi, P., Teknik, S., Teknik, F., & Hasanuddin, U. (2023). *ANALISIS ELEMEN-ELEMEN DAN PENERAPAN BERTINGKAT PADA TAHAP PELAKSANAAN (STUDI KASUS: Proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Pendidikan , Kesehatan , dan Pelayanan di Kota Makassar) MUHAMMAD FAUZI HISYAM ANALISIS ELEMEN-ELEMEN DAN PENERAPAN*.
- Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., Andespa, R., Lhokseumawe, P. N., & Pengantar, K. (2020). Tugas Akhir Tugas Akhir. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret 201*, 2(1), 41–49.
- Apriansyah, R. (2021). Implementasi Konsep Building Information Modelling (BIM) Dalam Estimasi Quantity Take Off Material Pekerjaan Struktural. *Universitas Islam Indonesia*, 126.
- Ayu Herzanita. (2019). Penggunaan Standard Wbs (Work Breakdown Structure) Pada Proyek Bangunan Gedung. *Jurnal Infrastruktur*, 5(1), 29–34. <https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v5i1.613>
- ayu sari E. (2023). *QUANTITY TAKE-OFF PEKERJAAN STRUKTUR BERBASIS BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) MENGGUNAKAN SOFTWARE TEKLA STRUCTURES (Studi Kasus: Proyek Hotel Gading Homestay Yogyakarta)*. 3–5.
- Dirjen Bina Marga KemenPUPR. (2023). Pedoman Implementasi Building Information Modelling (BIM) pada Lingkup Pekerjaan Konstruksi Jalan dan

- Jembatan. *JDIH Kementerian PUPR*, 12, 1–76.
- Effendy, A., Sriana, T., Ridha, M., Zardi, M., Syahputra, I., Silviana, M., Dicky, R., & Khanafi, M. (2022). Pelatihan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk Pekerjaan Konstruksi Sederhana. *Jurnal Abdimas UNAYA*, 3(2), 1–6.
- Fadillah, H., Aula, A., & Dary, R. W. (2024). Perbandingan Quantity Take-Off Metode Konvensional Dan Building Information Modeling Pada Proyek Jetty Pt . Mos. *Konferensi Nasional Social Dan Engineering Politeknik Negeri Medan*, 5(1), 1110–1119.
<https://ojs.polmed.ac.id/index.php/KONSEP2021/article/view/1930>
- Ferdianto, Y., Studi, P., Teknik, M., Tarumanagara, U., Studi, P., Teknik, M., & Tarumanagara, U. (2024). *PLUMBING DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHSP DAN METODE Rumusan masalah Objek penelitian Pengumpulan data Volume pekerjaan*. 7(4), 1367–1376.
- Indah Pratiwi, N., & Novitjayani Kandel, N. M. S. (2022). Pengaruh Pemasaran Building Information Modeling terhadap Proyek Infrastruktur di PT. Tunas Jaya Sanur. *Jurnal Pengabdian Al – Ikhlas*, 7(April), 337–349.
- Iqbal Purba, M., Yermadona, H., & Bastian, E. (2022). Pemodelan Pada Bangunan Gedung Instalasi Diagnostik Teraphy (Idt) + Shelter Rsud Pariaman Dengan Menggunakan Software Building Information Modelling (Bim) Tekla Structures. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(3), 235–241. <https://doi.org/10.33559/err.v1i3.1262>
- Mahendra, N., & Rita, E. (2023). QUANTITY TAKE-OFF PEKERJAAN STRUKTUR BERBASIS BUILDING INFORMATION MODELLING PADA PEMBANGUNAN GEDUNG MENGGUNAKAN SOFTWARE TEKLA STRUCTURES (Studi Kasus: Gedung LABKESDA SUMBAR). *Kumpulan Excecutive Summary Wisudawan Teknik Sipil Ke 80*, 2(1), 2–3.
- Maula Al Farizi, D., & Hapsari, K. (2025). Evaluasi Metode Perhitungan Tulangan Kolom Dengan Software Tekla Structures Dan Autodesk Revit. *Construction and Material Journal*, 7(1), 45–50. <https://doi.org/10.32722/cmj.v7i1.7066>
- Mokolensang, V. M., Arsjad, T. T., & Malingkas, G. Y. (2021). Analisis Rencana

- Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Papua 1 Di Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua. *Jurnal Sipil Statik*, 9(4), 619–624.
- Nelson, N., & Tamtana, J. S. (2019). Faktor Yang Memengaruhi Penerapan Building Information Modeling (Bim) Dalam Tahapan Pra Konstruksi Gedung Bertingkat. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 2(4), 241. <https://doi.org/10.24912/jmts.v2i4.6305>
- Noviani, S. A., Amin, M., & Hardjomuljadi, S. (2021). Metode Building Information Modeling 5D untuk meminimalkan klaim konstruksi yang ditimbulkan oleh penyedia jasa. *Jurnal Konstruksia* |, 13, 1.
- Pantiga, J., & Soekiman, A. (2021). Kajian Literatur Implementasi Building Information Building (BIM) Di Indonesia. *Rekayasa Sipil*, 15(2), 104–110.
- Putranesia, Ophiyandri, T., Ismail, F. A., & Hidayat, B. (2023). The pattern of material supply chain in post-disaster reconstruction: A case study in Indonesia's disaster-prone area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1173(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1173/1/012056>
- Rachmawati, S. (2022). *Tugas Akhir Implementasi Konsep Bim 4D Dalam Perencanaan Time Schedule Dengan Analsis Resources Levelling (Implementation of 4D Bim Concept in Time Schedule Planning With Resources Levelling Analysis) Universitas Islam Indonesia Lembar Pengesahan Implem.*
- Ramadhani, J., & Rengganis, R. P. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi Digital : Building Information Modeling (BIM) dan Pemodelan 3D dalam Meningkatkan Keakuratan Desain Arsitektur. *Jurnal Ilmu Pengetahuan, Seni, Dan Teknologi*, 1, 156.
- Sadad, I., & Noviantoro, D. (2024). Implementasi Building Information Modeling (BIM) Menggunakan Metode Quantity Take Off Untuk Menentukan Volume Pekerjaan Struktur (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Perpustakaan Kabupaten Pesawaran). *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 9(2), 237–246. <https://doi.org/10.24967/teksis.v9i2.3600>
- Sangadji, S., Kristiawan, S. A., & Saputra, I. K. (2019). Pengaplikasian Building Information Modeling (BIM) Dalam Desain Bangunan Gedung. *Matriks Teknik*

- Sipil*, 7(4), 381–386. <https://doi.org/10.20961/mateksi.v7i4.38475>
- Saputro, A. F., & Aufa, B. A. (2024). *Penerapan Konsep Building Information Modeling (BIM) Dalam Perencanaan Estimasi Biaya dan Percepatan Penjadwalan Pada Pekerjaan Struktur (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Asrama Terpadu MAN 2 Kudus)*.
- Sewoko Ayu Tirta Rida. (2025). *Tugas Akhir Perbandingan Quantity Take Off Berbasis Bim Dengan Konvensional Terhadap Volume Realisasi Pada Pekerjaan Struktural (Comparison of Conventional and Bim-Based Quantity Take Off on Realized Volume in Structural Work)*.
- Sinaga, J. U. (2023). *Analisis Harga Satuan Pekerjaan Metode Ahsp 2016 Dan Metode Aktual Proyek Apartemen Princeton Medan Skripsi*.
- Siregar, B. A. S. (2024). Teknologi BIM (Building Information Modeling) dalam Manajemen Proyek Konstruksi. *Circle Archive*, 1(6), 1.
- Sitanggang, D. (2024). Penggunaan Teknologi BIM (Building Information Modeling) dalam Proses Perancangan Arsitektur. *Tugas Mahasiswa Program Studi Arsitek*, 1–9.
- Soebandono, B., Hergantoro, G. S., & Priyo, M. (2022). Implementasi Building Information Modelling (BIM) Menggunakan Tekla Structures Pada Konstruksi Gedung. *Bulletin of Civil Engineering*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.18196/bce.v2i1.12492>
- Soeparyanto, T. S., Nuhun, R. S., Ismayana, I., Apriani, M., & Hado, H. (2024). Penggunaan Standar Metode Work Breakdown Structure (WBS) Pada Proyek Pembangunan Gudang BPBD dan Rumah Jabatan Dandim. *Sultra Civil Engineering Journal*, 5(2), 300–307. <https://doi.org/10.54297/sciej.v5i2.626>
- Studi, P., Sipil, T., Sarjana, P., Teknik, F., Dan, S., & Indonesia, U. I. (2021). *TUGAS AKHIR PENERAPAN KONSEP BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) 3D DALAM MENDUKUNG PENGESTIMASIAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR APPLICATION THE CONCEP OF BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) 3D IN SUPPORTING STRUCTURAL WORK COST Syahrul Huzaini PENERAPAN*.

- Widiastuti, E. (2022). ANALISA PERBANDINGAN VOLUME METODE KONVENSIONAL DAN BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) AUTODESK REVIT 2021 TERHADAP EFEKTIFITAS BIAYA (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah susun Pekerja Industri Batang III Tower 10). *ANALISA PERBANDINGAN VOLUME METODE KONVENSIONAL DAN BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) AUTODESK REVIT 2021 TERHADAP EFEKTIFITAS BIAYA (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Susun Pekerja Industri Batang III Tower 10)*, M, 1–14.
- Yenisa Jestin Ganindyatama, Rudi Waluyo, & Subrata Aditama Kittie Aidon Uda. (2023). Perancangan Model Struktur Bangunan Ruko Bertingkat di Lahan Gambut Menggunakan Metode Building Information Modelling. *Basement : Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 67–73. <https://doi.org/10.36873/basement.v1i1.8243>