
TUGAS AKHIR

BAB V
PENUTUP



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2023

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah

1. Komponen-komponen struktur (pondasi, pile cap, sloof, kolom, balok, ring balok, dan pelat) dari bangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Sumatera Barat Padang dapat dimodelkan dengan menggunakan salah satu *software Building Information Modelling* yaitu Tekla Structures.
2. Terdapat perbedaan hasil antara pekerjaan *Quantity Take-Off* menggunakan metoda manual dengan *Quantity Take-Off* menggunakan metoda berbasis *Building Information Modelling*. Dimana didapatkan perbandingan volume beton pada BOQ dengan volume BIM dimana terdapat selisih 11.569 m³ jika dipersentasekan sebesar 3.45% dari nilai BOQ, sedangkan untuk pekerjaan pembesian didapatkan selisih BOQ dengan BIM sebesar 3259.114 kg jika dipersentasekan sebesar 6.19% Maka dari itu nilai volume BIM lebih efisiensi daripada nilai volume BOQ.
3. Berdasarkan perhitungan biaya, didapatkan total biaya perhitungan BOQ sebesar Rp1,162,956,000.00 sedangkan perhitungan biaya dari metode BIM sebesar Rp1,103,955,000.00 terdapat selisih harga antara BOQ dengan BIM sebesar Rp59,001,000.00, jika di persentasekan didapatkan efisiensi sebesar 5.07% dari biaya BOQ.

5.2 Saran

1. Melakukan eksplorasi yang lebih mendalam terkait fitur-fitur yang ada pada *software* Tekla Structures agar pekerjaan perhitungan menjadi semakin efektif dan efisien.
2. Untuk penelitian sejenis selanjutnya agar penelitian menggunakan perangkat dengan spesifikasi sesuai dengan standar dari *software* yang

bersangkutan, agar dalam proses penelitian tidak mengalami hambatan-hambatan yang diakibatkan karna spesifikasi perangkat yang tidak mumpuni, seperti *crash* saat menjalankan *software*.

3. Untuk penelitian sejenis selanjutnya agar menambahkan hasil perhitungan pekerjaan bekisting yang berbasis BIM.
4. Untuk penelitian sejenis selanjutnya agar menambahkan durasi pekerjaan pelaksanaan yang berbasis BIM.
5. Untuk penelitian sejenis selanjutnya agar membandingkan hasil perhitungan dengan *software* lainnya yang berbasis BIM.

TUGAS AKHIR

DAFTAR PUSTAKA



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2023**

DAFTAR PUSTAKA

- Alghiffari, L., 2017. *Perhitungan Kebutuhan Beton dan Tulangan Menggunakan Aplikasi Berbasis BIM pada Struktur Gedung Tiga Lantai*. Yogyakarta.
- Anggaraini, N.L., Sat, D., Yuwana, A. and Rafi'ud Darajat, A., 2022. Perbandingan Volume pada Pekerjaan Struktural antara Perhitungan dengan Building Information Modeling.
- Astawa Diputra, G., Agung Wiranata, A. and Kharisma, A., 2023. Perbandingan Bill Of Quantity (BOQ) Antara Dokumen Kontrak Dengan Hasil Perhitungan Tekla Structures. *Jurnal Spektran*, [online] 11(1), p.55. <https://doi.org/10.24843/SPEKTRAN.2023.v11.i01.p07>.
- Ayuninsih, S., Mulyani, R. and Zufriar, 2021. Efisiensi Kuantitas Dan Biaya Dengan Menggunakan Metode Building Information Modeling (BIM) Autodesk Revit.
- Badan Pembinaan Konstruksi Kemen. PU, 2014. *Materi Pelatihan Ahli Muda Quantity Surveyor*.
- Bazjanac, V., 2008. *IFC BIM-Based Methodology for Semi-Automated Building Energy Performance Simulation*. Santiago.
- Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R. and Liston, K., 2011. *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors*. [online] New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Available at: <www.EngineeringBooksPdf.com>.
- Elbeltagi, E., Hosny, O., Dawood, M. and Elhakeem, A., 2014. *BIM-Based Cost Estimation/ Monitoring For Building Construction*. [online] *Journal of Engineering Research and Applications* www.ijera.com, Available at: <www.ijera.com>.
- Fadillah, M. and Nofriadi, 2022. Quantity Take-Off Pekerjaan Struktur Berbasis Building Information Modeling (BIM) Pembangunan Gedung Kantor Pelayanan Pajak Pratama Balige. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, [online] 2(1). <https://doi.org/10.51510/agregat.v2i1.733>.
- Ferial, R., Hidayat, B., Pesela, R.C. and Daoed, D., 2022. Quantity take-off berbasis building information modeling (bim) studi kasus: gedung bappeda padang.

- Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-Unand)*, 17(3), p.228.
<https://doi.org/10.25077/jrs.17.3.228-238.2021>.
- Husen, A., 2009. *Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: CV Andi.
- Kautsar, M.R., 2021. *Penerapan Building Information Modeling (BIM)*. Padang.
- Kementerian PUPR, 2018. *Panduan Adopsi BIM dalam Organisasi*. Jakarta Selatan: Pusat Litbang Kebijakan dan Penerapan Teknologi.
- Kerzner, Harold. and Saladis, F.P., 2009. *Project management workbook and PMP/CAPM exam study guide*. J. Wiley & Sons.
- Laorent, D., Nugraha, P. and Budiman, J., 2019. Analisa Quantity Take-Off Dengan Menggunakan Autodesk Revit. *Dimensi Utama Teknik Sipil*, 6(1), pp.1–8.
<https://doi.org/10.9744/duts.6.1.1-8>.
- Minawati, R., Chandra, H.P. and Nugraha, P., 2017. Manfaat Penggunaan Software Tekla Building Information Modeling (BIM) pada Proyek Design-Build.
- Mulyani, R., 2017. *Pedoman Penulisan dan Aturan Tugas Akhir*. Padang.
- Nani, G., Edwards, P.J., Adjei-Kumi, T., Badu, E. and Amoah, P., 2008. Customisation and desirable characteristics of a standard method of measurement for building works in Ghana.
- Olsen, D. and Taylor, J.M., 2017. Quantity Take-Off Using Building Information Modeling (BIM), and Its Limiting Factors. In: *Procedia Engineering*. Elsevier Ltd. pp.1098–1105. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.067>.
- Pusdiklat SDA dan Konstruksi, K.P., 2018a. *Pemodelan 3D, 4D, 5D, 6D, DAN 7D Serta Simulasinya dan Level of Developmnet (LOD)*. Bandung.
- Pusdiklat SDA dan Konstruksi, K.P., 2018b. *Prinsip Dasar Sistem Teknologi BIM dan Implementasinya di Indonesia*. Bandung.
- Ramadhan, K., 2014. Studi Aplikatif Spread Sheet Pada Perhitungan (RAB) Verifikasi Dalam Perencanaan Jalam Kmp. Baru – Pa’kabuan Kabupaten Nunukan.
- Saputri, F., 2012. *Penerapan Building Information (BIM) Pada Pembangunan Struktur Gedung Perpustakaan IPB Menggunakan Software TEKLA STRUCTURES 17*. Institut Pertanian Bogor.

- Shick Alshabab, M., Vysotskiy, A.E., Khalil, T. and Petrochenko, M. V, 2017. BIM-Based Quantity Takeoff. Construction of Unique Building and Structures. [online] <https://doi.org/10.18720/CUBS.55.8>.
- Soedradjat, A., 1984. *Analisa (cara modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan*. Bandung: NOVA.