

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia konstruksi yang meningkat pesat di Indonesia menimbulkan kebutuhan akan teknologi pendukung yang lebih efisien dan efektif. Perkembangan teknologi pada bidang konstruksi menghasilkan sebuah sistem yang dikenal dengan nama *Building Information Modeling* (BIM). Building Information Modeling (BIM) mampu mensimulasikan proyek konstruksi dalam bentuk 3D. Sebelum BIM telah dikenal AutoCAD, SAP, Ms. Project yang sering digunakan untuk perencanaan proyek. Penggunaan aplikasi tersebut membutuhkan lebih banyak waktu dikarenakan antar aplikasi tersebut tidak dapat terintegrasi satu sama lain.

Terdapat sebuah *software* pendukung BIM yang bernama *Revit Autodesk*, *Revit* adalah software BIM oleh *Autodesk* yang berfungsi untuk desain arsitektur, struktur serta mekanikal, elektrikal dan plumbing. Dengan software ini pengguna dapat merancang bangunan dan struktur dengan pemodelan komponen dalam 3D dan sekaligus menyajikan gambar kerja dalam 2D serta menganalisis quantity take off material (5D) dalam tiap tiap pekerjaan. Konsep BIM membayangkan konstruksi secara *virtual* sebelum konstruksi fisik yang berguna untuk mengurangi ketidakpastian, Kelebihan yang terdapat pada BIM yaitu dapat mendorong pertukaran model 3D antar disiplin ilmu yang berbeda setelah mendapatkan *quantity take off*, sehingga mampu melakukan proses pertukaran informasi menjadi lebih cepat antara software open BIM, khususnya diantara stakeholder dan berpengaruh terhadap proses suatu konstruksi.

Penelitian ini membahas penggunaan konsep *Building Information Modeling* (BIM) dengan membuat 3D modelling pada pekerjaan struktural dengan menggunakan *software Revit*, *software Revit* dapat mengeluarkan hasil *quantity take off* yang dapat diolah dengan dibantu software pendukung yaitu *Microsoft*

Excel, Pada Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan gambaran bahwa dalam menggunakan software revit lebih efektif dan efisien serta dapat meminimalisir waste dan meningkatkan nilai value pada suatu proyek konstruksi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan menerapkan metode BIM pada Gedung Cathlab Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Bengkalis

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Menghitung Volume pekerjaan dalam pembangunan Gedung Cathlab RSUD Bengkalis menggunakan aplikasi *autodesk revit* dan menggunakan perhitungan konvensional
2. Bagaimana cara memodelkan Gedung Cathlab RSUD Bengkalis dengan *system BIM Software Autodesk Revit Structural?*

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui volume pekerjaan pada pembangunan Gedung Cathlab RSUD Bengkalis menggunakan aplikasi *autodesk revit* dan perhitungan manual.
2. memodelkan desain perancangan dari 2D menjadi 3D dengan sistem BIM *software Autodesk Revit Struktur*, Sehingga mampu mempermudah dalam mengetahui dari detail sebuah gedung.
3. Mengetahui analisis perbandingan antara perhitungan *autodesk revit* dengan perhitungan manual dengan sebuah studi kasus pembangunan Gedung Cathlab RSUD Bengkalis

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah ini merupakan hal-hal yang akan menjadi sebuah titik fokus penulis, sehingga penulis tidak terkeluar dari batasan yang sudah ditentukan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data perencanaan pekerjaan berupa data gambar rencana berasal dari Kontraktor

2. Tidak mengintegrasikan aplikasi revit dengan aplikasi lainnya
3. Hanya memodelkan *elemen-elemen structural dan architectural*
4. Pada pembahasan berfokus pada perhitungan volume struktur pembangunan gedung cathlab RSUD Bengkalis menggunakan aplikasi *autodesk revit*.
5. Perhitungan volume pekerjaan pembangunan gedung cathlab RSUD Bengkalis secara konvensional
6. Hanya terbatas pada perbandingan volume pekerjaan struktur gedung cathlab RSUD Bengkalis

1.5 Sistematika Penulisan

Secara umum penulisan tugas akhir ini terbagi dalam lima bab, yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian, Hasil dan Pembahasan, serta Kesimpulan dan Saran. Berikut ini merupakan rincian secara umum mengenai kandungan dari kelima bab tersebut:

1. Bagian Awal dari laporan berisi tentang: Halaman pengesahan, Abstrak, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Gambar, Daftar Tabel.
2. Bagian isi laporan

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diterangkan mengenai latar belakang studi yang mendasari pengangkatan tema pada tugas akhir ini, permasalahan yang berisi tentang masalah yang berisi tentang masalah yang hendak dipecahkan oleh penulis, tujuan yang ingin dicapai, manfaat yang diharapkan, batasan masalah untuk mempersempit ruang lingkup, dan sistematika penulisan laporan yang dipakai dalam tugas akhir ini sehingga bisa dipahami secara sistematis.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri kajian pustaka yang mengulas tentang penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan. Bab ini disesuaikan dengan teori yang menimbulkan gagasan berdasarkan judul tugas akhir

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai jenis penelitian, bahan dan alat prosedur dan teknik pengumpulan data, metode pengolahan dan analisis data yang akan dipakai dalam penelitian ini.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang metode permodelan gedung serta menyajikan data-data hasil penelitian, analisis data, dan pembahasannya.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup yang terdiri dari kesimpulan hasil seluruh pembahasan yang menjawab permasalahan yang telah dirumuskan, serta saran-saran.

3. Bagian akhir laporan

Bagian akhir laporan memuat daftar pustaka dan lampiran yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan laporan tugas akhir