

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia konstruksi dengan seiring berjalannya waktu dan perkembangan teknologi yang begitu pesat sehingga dapat memberikan dampak positif bagi dunia konstruksi salah satunya pada perkembangan sebuah aplikasi salah satunya *Building Information Modeling* (BIM). salah satu *software* yang ada pada BIM yaitu *Autodesk Revit*. *Autodesk Revit* adalah salah satu *software Building Information Modeling* (BIM) yang memungkinkan pengguna untuk merancang bangunan konstruksi baik itu arsitektural, *structural*, dan MEP dalam bentuk 3D yang dimana *Autodesk Revit* dapat juga di gunakan untuk melakukan *quantity take off* dan melakukan perhitungan RAB. Oleh karena itu pihak – pihak yang terkait akan dalam dunia konstruksi perlu mendalami *Building Information Modeling* (BIM) selaku teknologi yang canggih tersebut.

Building Information Modeling (BIM) adalah sebuah konsep atau sistem dalam bentuk digital yang menggunakan *software* untuk melakukan permodelan 3D yang terdiri dari informasi permodelan yang terintegrasi untuk fasilitas koordinasi, simulasi, maupun visualisasi antar *stakeholders*. Selain itu pengguna permodelan BIM perlu adanya pengetahuan dan keterampilan pengguna di dalam penginputan informasi data yang lebih detail dan teliti . Pada pengerjaan permodelan *Revit* ini data yang di keluarkan dari perancangan merupakan hasil desain menggunakan BIM untuk gambar arsitekur, gambar struktur gambar utilitas, gambar lansekap, rincian volume pelaksanaan pekerjaan, rencana anggaran biaya .

Pada permodelan konvensional pekerjaan gambar gambar sebagaimana disebutkan di atas lakukan terpisah oleh masing-masing keahlian dengan *Revit* modelnya sudah dalam bentuk 3D, akan otomatis menghasilkan QTO (*Quantity Material Take Off*) serta membuat gambar gambar 2D atau gambar teknis tanpa membuat baru secara manual. Untuk pengerjaan gambar yang di lakukan secara

konvensional, maka proses akan cukup panjang hingga gambar tersebut bisa digunakan sebagai acuan untuk perhitungan dan analisa rencana anggaran biaya. Namun dengan menggunakan *Autodesk Revit*, gambar – gambar tersebut dapat di proses secara terpisah sesuai dengan bidang keahlian masing masing, dan sudah di modelkan dalam bentuk tiga dimensi (3D). lalu, gambar – gambar yang sudah selesai di modelkan dalam bentuk 3D tersebut akan otomatis menghasilkan *Quantity Material Take Off* (QTO).

Dinas PUPR membangun gedung kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan (1 lantai) di Jl. Bagan Besar, Kec. Bukit Kapur untuk gambar rencananya sudah di buat hanya saja kantor Dinas PUPR menginginkan adanya perhitungan menggunakan metode *Autodesk Revit*. Berkaitan dengan latar belakang diatas penulis mengangkat judul "Perhitungan *Quantity Take Off* Menggunakan BIM (*Revit*) Pada Pembangunan Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Dumai".

1.2 Rumusan masalah

Adapun permasalahan dalam penelitian ini mengacu dari latar belakang Di atas :

1. Bagaimana cara memodelkan gedung dinas Pendidikan dan Kebudayaan dengan BIM *Autodesk Revit Architectural*?
2. Bagaimana perbandingan hasil perhitungan volume pekerjaan struktur secara teoritis terhadap *quantity take off* (QTO) menggunakan BIM *Autodesk revit* pada proyek Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Damai.

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memodelkan desain perancangan dari 2D menjadi 3D dengan sistem BIM *software Autodesk Revit* struktur, sehingga mampu mempermudah dalam mengetahui dari detail sebuah gedung.

Melakukan perbandingan perhitungan volume pekerjaan antara perhitungan *autodesk revit* dengan perhitungan teoritis dengan studi kasus Dinas Pendidikan dan Kebudayaan kota dumai

1.4 Batasan masalah

Adapun batasan masalah antara lain :

1. Permasalahan berfokus pada permodelan struktur pekerjaan pembangunan Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Dumai menggunakan aplikasi *Autodesk revit*.
2. Perbandingan hanya berfokus pada perhitungan volume pembetonan dan volume pembesian kantor dinas Pendidikan dan kebudayaan kota dumai.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menjadi rekomendasi kepada pihak terkait agar pelaksanaan konstruksi dapat lebih efisien dan optimal
2. Menjadikan referensi kepada mahasiswa/i untuk dapat memodelkan struktur gedung menggunakan *Autodesk Revit*.

1.6 Sistematika penulisan

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada tugas akhir ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan tugas akhir. adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

1. Bagian Awal Skripsi

Bagian awal memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman pernyataan orisinalitas, lembaran pengesahan, abstrak (Indonesia), abstrak (*Inggris*), kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar simbol & singkatan.

2. Bagian Utama Tugas Akhir

Bagian utama terbagi atas bab dan sub bab yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian,

batasan masalah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini meliputi :

Menguraikan dengan jelas teori yang menimbulkan gagasan dan mendasari topik atau judul tugas akhir yang dipilih. Tinjauan pustaka mengacu pada daftar pustaka yang terkini (10 tahun terakhir). Tugas akhir dan skripsi tidak boleh menjadi referensi. Hanya referensi yang tercantum dapat dijadikan daftar pustaka.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam pengembangan sistem informasi. Agar sistematis, bab metode penelitian meliputi :

Metode, bahan atau materi dan alat yang digunakan, data yang dibutuhkan, prosedur pelaksanaan, cara kerja dan variabel tugas akhir dan skripsi. Bersifat umum disesuaikan dengan diploma tiga atau sarjana terapan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil pengujian, dan pelaporan. Hasil analisis Tugas Akhir dan Skripsi hendaknya dalam bentuk tabel, grafik, foto/gambar atau bentuk lain agar pembaca dapat lebih mudah mengikuti uraian pembahasan. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh dibuat berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif atau statistik. Kedalamannya disesuaikan dengan jenjang Diploma Tiga maupun Sarjana Terapan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil yang telah dicapai untuk menjawab tujuan dari Tugas Akhir dan Skripsi. Saran dibuat berdasarkan pengalaman penulis dengan ditujukan kepada para mahasiswa atau peneliti dalam bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan.

3. Bagian Akhir Tugas Akhir.

Daftar pustaka

Menurut urutan abjad nama belakang penulis pertama. Daftar pustaka ditulis dalam spasi satu. Antara satu pustaka dan pustaka berikutnya diberi jarak 1 spasi. Baris pertama rata kiti dan baris berikutnya menjorok kedalam (*harvard style*).

Lampiran

Nomor dan judul lampiran ditulis disudut kanan atas halaman (*right-aligned*) dengan huruf tegak tipe *Times New Roman* 12 pt. Lampiran yang lebih dari satu halaman, pada halaman berikutnya diberi keterangan “lanjutan” dengan tanda kurung pada sudut kanan atas halaman (*right-aligned*)