

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perhitungan volume pekerjaan dengan menggunakan metode manual membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering terjadi kesalahan pada proses perhitungan, perubahan desain pada proses konstruksi juga mengakibatkan volume pekerjaan ikut berubah. Perhitungan volume yang masih menggunakan metode konvensional (manual) Dimana perhitungan yang harus dilakukan setelah proses perubahan desain selesai akan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Dalam perkembangan teknologi di bidang konstruksi yang semakin pesat, proyek konstruksi memiliki pembaruan dalam proses perencanaan, pengendalian biaya dan pengendalian waktu khususnya bangunan gedung, karena hal tersebut menjadi faktor kritis untuk keberhasilan suatu proyek bangunan gedung. Perkembangan saat ini dalam dunia konstruksi adalah penerapan BIM (*Building Information Modelling*).

Seiring perkembangan dan inovasi teknologi pada konstruksi, maka diciptakan sistem *Building Information Modeling* (BIM), sebagai alat bantu untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada pada tahapan konstruksi, termasuk perhitungan volume pekerjaan (*Quantity Take Off*). Dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pekerjaan proyek konstruksi menjadi lebih mudah.

Saat ini, penggunaan BIM dalam desain dan konstruksi tidak terbatas. Salah satu *software* pendukung BIM yaitu Autodesk Revit, kemampuannya dalam merencanakan proyek dengan pemodelan komponen dalam 3D dan bersamaan dengan penyajian gambar kerja 2D, serta memperoleh QTO untuk setiap pekerjaan secara otomatis. Perhitungan volume dan pemodelan elemen struktur menggunakan *Software* Autodesk Revit dapat dilakukan secara efektif, cepat, akurat, dan mampu meminimalisir adanya kesalahan akibat human error saat proses desain maupun

Quantity Take Off. Pada pengerjaan permodelan revit ini data yang di keluarkan dari perancangan merupakan hasil desain menggunakan BIM untuk Gambar arsitektur, Gambar struktur, Rincian volume pelaksanaan pekerjaan, Rencana anggaran biaya.

Pada perencanaan Gedung Kantor Administrasi SMPN 2 Bengkalis dibangun di Bengkalis, masih menggunakan AutoCad dengan perhitungan *Quantity* secara konvensional sehingga di dalam penelitian ini akan membahas *Building Information Modeling* (BIM) dengan pemodelan 3D menggunakan *software* Autodesk Revit pada pekerjaan Pembangunan Gedung Kantor Administrasi Sekolah Menengah Pertama, untuk mendapatkan hasil *Quantity Take Off*. Hal ini diharapkan dapat memberikan gambaran penerapan estimasi *Quantity Take Off* berbasis BIM yang lebih efektif dan efisien serta mampu meningkatkan nilai pada suatu proyek konstruksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan permasalahan yang ada pada tugas akhir ini dijelaskan, maka dapat ditentukan rumusan masalah yang akan di bahas dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memperoleh hasil *Quantity Take Off* dengan menggunakan metode konvensional dan metode *software Autodesk Revit*?
2. Bagaimana implementasi *Building Information Modeling* (BIM) dalam pemodelan pembangunan Gedung Kantor administrasi SMPN 2 Bengkalis?
3. Berapa volume pekerjaan dalam Pembangunan Gedung Kantor administrasi SMPN 2 Bengkalis menggunakan aplikasi *Autodesk Revit*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil *Quantity Take Off* dengan menggunakan metode konvensional dan metode *software Autodesk Revit*.
2. Mengetahui hasil implementasi *Building Information Modeling* (BIM) dalam pemodelan pembangunan Gedung Kantor administrasi SMPN 2 Bengkalis.

3. Mengetahui volume pekerjaan dalam Pembangunan Gedung Kantor Adminitrasi SMPN 2 Bengkalis.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat akan banyaknya ruang lingkup permasalahan yang ada pada proyek Pembangunan Gedung Kantor adminitrasi SMPN 2 Bengkalis ini maka penulis membatasi permasalahan antara lain sebagai berikut:

1. Pemodelan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada data proyek Pembangunan Gedung Kantor adminitrasi SMPN 2 Bengkalis
2. Pemodelan struktur Gedung Kantor adminitrasi SMPN 2 Bengkalis dilakukan dengan menggunakan *Software Autodesk revit*.
3. Tidak mengintegrasikan aplikasi revit dengan aplikasi lainnya.
4. Dalam permodelan tidak melakukan proses perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan penjadwalan.
5. Perhitungan *quantity take off* dilakukan dengan menggunakan metode konvensional dan metode BIM *autodesk revirt*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari penenlitan ini dapat menambah wawasan tentang bagaimana penggunaan *Quantity take off* berbasis *Buillding Information Modeling* (BIM).
2. Memberikan pembelajaran dan ilmu dalam implementasi *Building Information Modeling* (BIM).
3. Mengetahui keuntungan *Building Information Modeling* (BIM) dalam memperoleh *Quantity Take Off*.
4. Memberi pemahaman terhadap penulis dan pembaca tentang penerapan motode *Building Information Modeling* (BIM).