

# **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.

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.

Penelitian tugas akhir ini akan membahas *Building Information Modeling* (BIM) dengan pemodelan 3D menggunakan *software* Autodesk Revit pada

pekerjaan Pembangunan Gedung Kantor Lembaga Adat Kampar 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 yang telah dijelaskan, maka dapat ditentukan rumusan masalah yang akan di bahas dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memperoleh hasil *Quantity Take Off* dengan menggunakan *software* Autodesk Revit?
2. Bagaimana implementasi *building information modeling* (BIM) dalam pemodelan Gedung kantor Lembaga adat Kampar?
3. Berapa volume pekerjaan dalam Pembangunan Gedung kantor Lembaga adat Kampar 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 *software* Autodesk Revit.
2. Mengetahui hasil implementasi *building information modeling* (BIM) dalam pemodelan Gedung kantor Lembaga adat Kampar.
3. Mengetahui volume pekerjaan dalam Pembangunan Gedung kantor Lembaga adat Kampar menggunakan aplikasi Autodesk Revit.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Mengingat akan banyaknya ruang lingkup permasalahan yang ada pada proyek Pembangunan Gedung kantor Lembaga adat Kampar ini maka penulis membatasi permasalahan antara lain sebagai berikut:

1. Pemodelan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada data proyek Pembangunan Gedung kantor Lembaga adat Kampar.
2. Pemodelan struktur kantor Lembaga adat Kampar 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.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mempelajari sejak dini bagaimana cara menggunakan aplikasi *Autodesk Revit* pada perencanaan sebuah bangunan khususnya pekerjaan struktur dan mendapatkan *Quantity Take Off*.
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 metode *Building Information Modeling* (BIM).

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini menggunakan sistematika yang terdiri dari 5 (Lima) bab dengan rincian sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, Batasan masalah, dan sistematika penulis.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan Pustaka ini berisi tentang penelitian terlebih dahulu yang berkait dengan penelitian ini, dasar teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini.

### **BABA III : METODE PENELITIAN**

Bab metode penelitian berisi tentang alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, prosedur dan Teknik pengumpulan data, metode pengolahan data dan analisis data yang dipakai.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab hasil dan pembahasan berisi tentang metode pemodelan Gedung serta penyajian data-data hasil penelitian.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil seluruh pembahasan pelaksanaan pemodelan 3D bangunan menggunakan Autodesk Revit.