

# 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 *arsitekural, structural, dan MEP* dalam bentuk 3D. Yang dimana *Autodesk Revit* dapat juga digunakan untuk melakukan *quantity take off*. Oleh karena itu pihak-pihak yang terkat akan dalam dunia konstruksi perlu mendalami *Building Information Modeling (BIM)* selaku teknologi yang canggih tersebut.

Pada metode konvensional pengerjaan gambar-gambar sebagai mana disebutkan diatas dilakukan secara terpisah oleh masing-masing keahlian dengan *Revit* modelnya yang sudah dalam bentuk 3D, akan otomatis menghasilkan *QTO (Quantity Take Off)* serta membuat gambar-gambar 2D atau gambar teknis tanpa membuat baru secara manual. Untuk pengerjaan gambar yang dilakukan secara konvensional, maka prosesnya akan cukup panjang hingga gambar tersebut bisa digunakan sebagai acuan untuk perhitungan dan analisis rencana anggaran biaya. Namun dengan menggunakan *AutoDesk Revit*, gambar-gambar tersebut dapat diproses secara terpisah sesuai dengan bidang keahlian masing-masing, dan sudah dimodelkan dalam bentuk tiga dimensi (3D). Lalu, gambar-gambar yang sudah selesai dimodelkan dalam bentuk 3D tersebut akan otomatis menghasilkan *Quantity Take Off (QTO)*.

Sedangkan pada pekerjaan sebuah pabrik *SCD-CIE* yang berdiri 7 lantai tersebut dengan tinggi mencapai  $\pm 32$  Meter dilakukan perhitungan tidak menggunakan aplikasi *Autodesk Revit*, Oleh karena itu tujuan penelitian ini

dilakukan adalah untuk Perbandingan *QTO* Pembangunan pabrik *SCD-CIE* Menggunakan *Autodesk Revit* dengan perhiungan konvensional yang ada dilapagan, sehingga dapat mengetahui celah perbandingan dari kedua perhiungan yang di gunakan tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan dalam penelitian ini mengacu dari latar belakang diatas:

1. Berapa volume pekerjaan dalam pembangunan struktur pabrik *SCD-CIE plant* menggunakan aplikasi *autodesk revit*.
2. Berapa volume pekerjaan dalam pembangunan struktur pabrik *SCD-CIE plant* jika menggunakan perhitungan konvensional.
3. Berapa perbandingan antara perhitungan menggunakan *autodesk revit* dan perhitungan konvensional pada pembangunan struktur pabrik *SCD-CIE*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat permasalahan yang ada pada penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan antara lain sebagai berikut:

1. Pada pembahasan berfokus pada perhitungan volume struktur pembangunan pabrik *SCD-CIE* menggunakan aplikasi *autodesk revit*
2. Perhitungan volume pekerjaan pembangunan struktur pabrik *SCD-CIE* secara konvensional
3. Hanya terbatas pada perbandingan volume pekerjaan struktur pabrik *SCD-CIE*
4. Gambar mengacu kepada gambar *as build drawing* yang dikeluarkan oleh konsultan perencana PT. Apical Group Dumai

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan masalah yang dirumuskan, maka tujuan penelitian ini ialah memberikan analisis perhitungan biaya pembangunan pabrik, Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui Volume pekerjaan pada pembangunan struktur pabrik *SCD-CIE* menggunakan aplikasi *autodesk revit*.
2. Mengetahui Volume pekerjaan pada pembangunan struktur pabrik *SCD-CIE* menggunakan perhitungan *konvensional*.
3. Mengetahui perbandingan antara perhitungan *Autodesk Revit* dengan perhitungan konvensional pada sebuah *study* kasus pembangunan struktur pabrik *SCD-CIE*

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penulis mendapatkan gambaran umum dari suatu perencanaan. Termasuk di dalamnya, perhitungan volume pekerjaan yang digunakan dalam suatu proyek atau pekerjaan
2. Dapat mengetahui cara perhitungan volume dalam setiap pekerjaan menggunakan *autodesk revit* dan *konvensional*.
3. Dapat mengetahui perbandingan data yang akurat antara perhitungan *autodesk revit* dengan perhitungan *konvensional*
4. Sebagai bekal bagi penulis kelak untuk bersaing di dunia pekerjaan yang ada di bidang konstruksi yang layak untuk di pertimbangkan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada Tugas Akhir ini secara menyeluruh maka perlu dikemukakan sistematika penulisan yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan Tugas Akhir. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I ini terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini berisi tentang penelitian terlebih dahulu yang terkait dengan penelitian ini, dasar teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini

## BAB III METODE PENELITIAN

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

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisi tentang metode permodelan gedung serta penyajian data-data hasil penelitian

## BAB V PENUTUP

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