

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Maraknya pembangunan di Indonesia membuat sektor konstruksi mengalami perkembangan yang cukup cepat. Hal ini menimbulkan kebutuhan akan teknologi pendukung yang lebih efisien dan efektif. Seiring dengan hal ini, teknologi informasi di Indonesia pun mengalami perkembangan yang cukup pesat. Para ilmuwan memanfaatkan perkembangan teknologi ini untuk memenuhi kebutuhan dalam bidang konstruksi. Salah satu perkembangan teknologi informasi pada bidang konstruksi adalah Teknologi BIM (Building Information Modeling). BIM memperkenalkan suatu proses pengembangan desain dan dokumentasi konstruksi seperti gambar, rincian pengadaan, dan spesifikasi lainnya dapat dengan mudah saling terkait. Dengan penggunaan BIM, seiring dengan meningkatnya kerjasama antar tim dalam suatu proyek dapat meningkatkan profitabilitas, pengurangan cost (biaya), manajemen waktu yang lebih baik dan meningkatkan hubungan antar pelanggan/client. (Azhar, Nadeem, Mok, & Leung, 2008).

Building Information Modeling (BIM) mampu mensimulasikan proyek konstruksi dalam bentuk 3D. Dengan teknologi BIM, sebuah model yang akurat dari bangunan dapat divisualisasikan dalam bentuk 3D. Sebelum adanya BIM telah dikenal AutoCAD, SAP, Ms. Project yang sering digunakan dalam perencanaan suatu proyek. Penggunaan software tersebut membutuhkan waktu yang lebih banyak daripada BIM karena antar software tidak dapat terintegrasi satu sama lain. Terdapat sebuah *software* pendukung BIM yang bernama Allplan, Allplan merupakan salah satu software yang membantu penggunanya dalam mendesain dan merencanakan suatu pekerjaan dengan lebih rinci dan akurat yang berbasis BIM (Building Information Modeling).

Penelitian ini membahas penggunaan konsep Building Information Modeling (BIM) dengan membuat 3D modelling, software Allplan dapat membandingkan hasil quantity take off yang didapatkan menggunakan software Allplan dengan dibantu software pendukung yaitu Microsoft Excel, pada analisa estimasi quantity take off material yang dibandingkan dengan perhitungan secara konvensional diharapkan dapat memberikan gambaran bahwa dalam menggunakan software komputer lebih efektif dan efisien serta dapat meminimalisasi waste dan meningkatkan nilai value pada suatu proyek konstruksi. Maka dibutuhkan penelitian dalam pengimplementasian konsep Building Information Modelling (BIM) dalam melihat perbedaan hasil *quantity take off* antara software dengan data proyek, untuk menghasilkan pengurangan *waste*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas dirumuskan suatu rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara dalam mengoperasikan BIM (*Allplan*) yang di gunakan dalam perhitungan *quantity take off*?
2. Bagaimana cara menganalisis perhitungan volume *quantity take off* dengan menggunakan metode BIM (*Allplan*) pada pekerjaan Struktur beton dan baja tulangan?
3. Berapa hasil output analisis perbandingan perhitungan RAB menggunakan aplikasi *allplan* dengan perhitungan manual?
4. Berapa hasil output analisis *quantity take off* pekerjaan struktur beton dan baja tulangan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk:

1. Mengetahui cara dalam mengoperasikan BIM (*Allplan*) yang di gunakan dalam perhitungan *quantity take off*

2. Mengetahui cara menganalisis perhitungan volume *quantity take off* dengan menggunakan metode BIM (*Allplan*) pada pekerjaan struktur beton dan baja tulangan
3. Mengetahui hasil *output quantity take off* pada pekerjaan struktur beton dan baja tulangan menggunakan metode BIM (*Allplan*)
4. Mengetahui hasil *output* analisis perhitungan RAB pada pekerjaan struktur beton dan baja tulangan

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dengan menggunakan *software Allplan* diharapkan dapat:

1. Dapat menambah ilmu pengetahuan tentang penghitungan biaya pengerjaan pembangunan jembatan sei raya menggunakan *software Allplan*.
2. Dapat mengetahui perbandingan dari *quantity take off* secara *manual* dan menggunakan *software Allplan*
3. Dapat melakukan penghitungan RAB menggunakan *software Allplan*.
4. Dapat memberi pemahaman baru dalam menghitung biaya pengerjaan pekerjaan beton dan baja tulangan.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini menggunakan *software allplan* dalam melakukan pemodelan, perhitungan dan perbandingan.
2. Penelitian dilakukan pada Pekerjaan pembangunan jembatan sungai raya desa pematang duku.
3. Melakukan perbandingan perhitungan *quantity take off* menggunakan *software allplan* dengan manual.