

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pembangunan di Indonesia terus berkembang seiring bertambahnya jumlah penduduk serta tuntutan persaingan ekonomi di dunia. Guna meningkatkan daya saing salah satu yang harus dilakukan adalah melakukan pembangunan sarana prasarana yang baik. Sarana dan prasarana yang baik bisa menjadi fasilitas untuk pertumbuhan di Indonesia. Menurut laporan Ringkasan Statistik Konstruksi (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2016) nilai konstruksi yang berhasil diselesaikan terus meningkat dengan peningkatan sekitar 15% per tahunnya. Data ini menunjukkan bahwa dari tahun ke tahun pembangunan terus ada dan terus bertambah. Namun dalam proses pembangunan sendiri, isu yang masih terus didiskusikan adalah mengenai adanya limbah yang dihasilkan pada setiap proses konstruksi.

Limbah adalah bahan atau material yang sudah tidak terpakai karena menjadi sisa dari kebutuhan konstruksi yang ada. Persentase limbah yang dihasilkan oleh industri konstruksi di dunia mencapai 37% dari bahan yang digunakan (History, 2014). Limbah sendiri memiliki dampak yang buruk bagi lingkungan jika tidak diolah dengan baik. Namun di saat yang sama biaya yang diperlukan untuk membuat instalasi pengelolaan limbah memerlukan biaya ekstra. Limbah yang banyak ini biasa terjadi karena proses pembangunan yang kurang efisien sehingga banyak terjadi bongkar pasang karena kesalahan desain atau

metode yang kurang efisien karena melakukan pengulangan pada pekerjaan yang sama.

Industri konstruksi sendiri sudah menyadari mengenai bahaya dan dampak buruk dari adanya limbah konstruksi yang banyak. Limbah yang banyak tidak sekedar merugikan karena mengotori lingkungan tetapi juga merugikan kontraktor dari segi biaya dan waktu. Karena material yang dialokasikan tidak semua terpakai dengan efisien serta jika terjadi metode yang kurang tepat maka bisa memperpanjang waktu yang dibutuhkan dalam proses konstruksi. Guna meminimalkan adanya limbah yang dihasilkan maka industri konstruksi kini menggunakan suatu metode yang disebut *Lean construction*. *Lean construction* adalah sebuah metode yang bertujuan untuk meminimalkan limbah (*waste*) dan memaksimalkan nilai (*value*).

*Lean construction* sendiri harus didukung dengan sebuah sistem kerja yang dikenal dengan *Building information modeling* atau BIM. *Building information modeling* merupakan sebuah sistem kerja yang melakukan sinkronisasi informasi dari sejumlah pihak seperti kontraktor, konsultan dan *owner*. Dalam perjalanan industri konstruksi sering ditemui pekerjaan yang tidak efisien, maka dalam perkembangannya diciptakan produk *precast*. Selain itu terkadang terjadi salah design yang terkait dengan penempatan objek. Kasus kesalahan penempatan bisa berupa gambar desain dari kontraktor yang terkait dengan bagian struktur bisa bertabrakan dengan jalur *Mechanical*, *Electrical* dan *Plumbing*. Jika kondisi bertabrakan terjadi maka akan ada penyesuaian kembali di lapangan, sedangkan penyesuaian kembali memerlukan waktu dan bisa menambah biaya untuk

mengatasi masalah tersebut. Melalui *building information modeling* maka kesalahan desain bisa dilacak sedini mungkin sejak masa *pre-construction*. *Building information modeling* sendiri juga bisa digunakan untuk sinkronisasi informasi dari beberapa sumber untuk mengantisipasi kesalahpahaman ataupun salah desain.

### 1.2. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, maka terdapat rumusan masalah yaitu apa saja yang menjadi penghambat dalam proses penerapan serta pengembangan *Building Information Modeling* di Indonesia.

### 1.3. **Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Badan usaha yang diteliti telah melaksanakan proyek nasional
2. Wawancara hanya dilakukan pada kontraktor yang menerapkan *Building Information Modeling* pada proyeknya.
3. Wawancara hanya dilaksanakan terhadap praktisi yang dapat ditemui di Daerah Istimewa Yogyakarta.

### 1.4. **Keaslian Penelitian**

Berdasarkan data tugas akhir di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, penyusun tidak menemukan tugas akhir yang khususnya mengevaluasi penerapan *Building Information Modeling* di Indonesia dengan judul **Evaluasi Penerapan**

***Building Information Modeling di Indonesia***. Namun penyusun mendapat sebuah penelitian dengan judul “Praktik *Building Information Modeling* Pada Tahapan Proyek” oleh Sarah Emelia Br. Purba (2017), lalu “Adopsi *Building Information Modeling* Oleh Sebuah Kontraktor Di Indonesia” oleh Arnoldus Kristanto (2018).

#### 1.5. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan di atas, penyusunan Tugas Akhir ini memiliki tujuan untuk menjawab rumusan masalah tersebut yaitu mengidentifikasi masalah dalam mengimplementasikan *Building Information Modeling* untuk konstruksi di Indonesia.

#### 1.6. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi dampak bagi penulis dan kontraktor. Adapun manfaat dari penelitian tersebut adalah :

1. Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui klasifikasi spesifikasi proyek yang direkomendasikan untuk wajib dalam menerapkan *Building Information Modeling*.
2. Mengetahui hambatan serta potensi pengembangan *Building Information Modeling* di Indonesia.
3. Mengetahui perkembangan industri konstruksi di Indonesia.