

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

BIM (*Building Information Modeling*) menyediakan kesempatan pada konstruksi untuk memperkuat inti dari proses pembangunan. Dengan melakukan suatu pemodelan visual dari teknologi BIM pada perencanaan konstruksi, khususnya pada perencanaan logistik konstruksi, maka konsep BIM yang mampu mendefinisikan dimensi, spesifikasi, pergerakan, penjadwalan dan keperluan biaya menjadi media dalam penggunaan aplikasi BIM pada perencanaan logistik proyek yang dilakukan. Terlebih jauh, penggunaan BIM memudahkan komputasi verifikasi atau simulasi berbasis perbandingan atau mengevaluasi efek otomatisasi pada desain dan beberapa kinerja lainnya dapat dilakukan sedemikian rupa hingga kontrol dan perbaikan perencanaan menjadi lebih efisien (Soemardi, 2014).

Manfaat penggunaan BIM yaitu membuat desain struktur 3D, memvisualisasi, mensimulasi, menganalisis, mendokumentasi, membangun proyek lebih efisien, akurat, kompetitif, penjadwalan lebih akurat, pembuatan estimasi lebih efisien, analisis resiko dapat dilakukan sejak dini, proses lebih kolaboratif, dan manajemen fasilitas lebih baik (Berlian et al., 2016).

Building Information Modeling (BIM) adalah teknologi dan proses revolusioner yang dengan cepat mengubah cara bangunan dipahami, dirancang, dibangun, dan dioperasikan (Azhar et al., 2012). Meskipun akar BIM dapat ditelusuri kembali ke penelitian pemodelan parametrik yang dilakukan di AS dan Eropa pada akhir

1970-an dan awal 1980-an, industri Arsitektur-Rekayasa-Konstruksi (MEA) praktis mulai menerapkannya dalam proyek-proyek dari pertengahan 2000-an. Selama tujuh tahun terakhir, istilah BIM telah berubah dari menjadi kata kunci menjadi pusat teknologi AEC (Azhar et al., 2012)

BIM adalah representasi digital dari karakteristik fisik dan fungsional fasilitas. BIM adalah sumber daya pengetahuan bersama untuk informasi tentang fasilitas yang membentuk dasar yang dapat diandalkan untuk keputusan selama siklus hidupnya, didefinisikan sebagai yang ada sejak awal konsepsi hingga pembongkaran. Premis dasar BIM adalah kolaborasi oleh pemangku kepentingan yang berbeda pada fase yang berbeda dari siklus hidup fasilitas untuk memasukkan, mengekstrak, memperbarui atau memodifikasi informasi dalam BIM untuk mendukung dan mencerminkan peran pemangku kepentingan tersebut (Azhar et al., 2012).

Proyek Sulsel baru2 merupakan pembangunan *Boiler House Structure* yang dilaksanakan PT. Korindo Heavy Industry, proses perencanaan telah menggunakan salah satu teknologi BIM yaitu *Tekla structure*, yang memiliki *database* yang akurat, detail, dan 3D. Teknologi ini dapat digunakan bersama oleh kontraktor, konsultan, fabrikator, dan subkontraktor Untuk mencapai keberhasilan proyek.

Meskipun proyek tersebut menggunakan BIM namun proyek mengalami keterlambatan karena adanya banyak kesalahan seperti *marking part* tidak sesuai, perbedaan perhitungan berat jenis material *structure* baja antara pemodelan BIM

dengan kontrak, infrastruktur yang tidak mendukung, dan masih banyak faktor yang penghambat lainnya yang menyebabkan perubahan jadwal selesai pekerjaan.

Kegagalan penggunaan BIM pun pernah terjadi di berbagai proyek seperti proyek RFCC atau Residue Catalytic Cracking Unit oleh salah satu perusahaan di daerah cilegon.

Sesuai dengan uraian yang telah disebutkan di atas, maka penulis mengambil judul tugas akhir yaitu “**Analisis Faktor-faktor Penghambat Pada Teknologi BIM Terhadap Kinerja Waktu**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Setelah penulis mengidentifikasi latar belakang di atas maka penulis mendapatkan Identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Dari hasil wawancara singkat para pekerja terdapat faktor-faktor penghambat penggunaan teknologi BIM seperti *standard* belum ada, manajerial yang belum siap, kompetensi yang masih lemah, dan sebagainya.
2. Walaupun proyek sudah menggunakan teknologi BIM tapi proyek masih menagalami keterlambatan.
3. Belum ada informasi yang cukup tentang teknologi BIM memberikan kontribusi pengaruh terhadap kinerja waktu.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka perumusan masalah

Tugas Akhir ini adalah:

1. Faktor apa saja yang menjadi penghambat pada teknologi BIM terhadap kinerja waktu ?
2. Apakah faktor dominan yang menjadi penghambat teknologi BIM terhadap kinerja waktu ?
3. Apakah faktor penghambat secara Bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kinerja waktu ?

### 1.4 Maksud Dan Tujuan

#### 1.4.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini untuk mengetahui dampak dari faktor penghambat teknologi BIM apakah dapat mempengaruhi kinerja waktu pada suatu proyek dan apa saja faktor penyebabnya.

#### 1.4.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir yang berjudul "**Analisis Faktor-faktor Penghambat Pada Teknologi BIM Terhadap Kinerja Waktu**" ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor-faktor penghambat penggunaan teknologi BIM terhadap kinerja waktu.

2. Mengetahui faktor penghambat yang paling dominan berpengaruh terhadap kinerja waktu.
3. Mengetahui apakah faktor secara Bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kinerja waktu.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini manfaat yang diharapkan dapat tercapai :

1. Manfaat hasil teoritis penelitian ini dapat:
  - a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi penggunaan teknologi BIM di masyarakat khususnya di Indonesia.
  - b. Memberikan sumbangan ilmiah dan teoritis dalam meningkatkan kemampuan penggunaan teknologi BIM.
2. Manfaat hasil praktis penelitian ini dapat:
  - a. Bagi Penulis dan kalangan akademik: dapat menambahkan wawasan dan pengalaman langsung dalam meningkatkan pengetahuan praktik teknologi BIM pada industri konstruksi, sehingga dapat menerapkannya dalam pekerjaan.
  - b. Bagi perusahaan jasa konstruksi: dapat menambah pengetahuan hambatan penggunaan teknologi BIM serta meningkatkan kualitas penggunaannya dan bagi perusahaan yang belum menerapkannya dapat mendapatkan informasi manfaat penggunaan teknologi BIM.

## 1.6 Pembatasan Dan Ruang Lingkup Masalah

Dalam penelitian ini agar lebih terarah pada permasalahan yang akan dibahas, maka pada penelitian ini akan diberi batasan sebagai berikut:

1. Lingkup penelitian ini hanya pada lingkungan di departemen *engineering* PT. Korindo Heavy Industry dan pembangunan *Boiler House Structure* pada proyek Sulsel barru2;
2. Kajian ini hanya mengkaji pengaruh Kinerja waktu, menetapkan variabel penghambat teknologi BIM, dan menentukan faktor dominannya;
3. Populasi dan *sample* hanya pekerja di bagian departemen *engineer* PT. Korindo Heavy Industry dan salah satu perusahaan di cilegon.

## 1.7 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Dalam penyusunan laporan tugas akhir, uraian dan penjelasan disusun dengan sistematika sebagai berikut :

- **BAB I : PENDAHULUAN**  
Membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan dan ruang lingkup masalah, dan sistematika penulisan.
- **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR**  
Berisi uraian singkat tentang keterlambatan proyek serta uraian singkat tentang teknologi BIM khususnya *tekla structure*.
- **BAB III : METODE PENELITIAN**

Membahas metode penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan instrumen penelitian, jadwal penelitian.

▪ **BAB IV : HASIL DAN ANALISIS**

Bab ini berisi hasil pengumpulan data dan menganalisis data yang berasal dari populasi dan sampel seperti wawancara, kuesioner, serta dokumen pendukung lainnya yang membantu dalam mendapatkan hasil sesuai tujuan penelitian ini.

▪ **BAB V : PENUTUP**

Bab ini merupakan akhir dari penelitian untuk menyampaikan kesimpulan serta saran - saran dari uraian di atas.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

