

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Sejak 2014, pertumbuhan pembangunan di Indonesia secara signifikan meningkat. Investasi dalam proyek konstruksi terus meningkat sebesar 5,2 persen per tahun. (Telaga, 2018). Manajemen proyek konstruksi sangat penting saat perencanaannya. Manajemen yang buruk dapat menyebabkan banyak masalah, seperti koordinasi yang buruk antara arsitek, insinyur, dan kontraktor, kesalahan desain yang lebih besar, dan proyek dapat tertunda karena kesalahan desain dan koordinasi yang buruk. Oleh karena itu, konsultasi penting diperlukan. *Building Information Modelling* atau BIM, adalah salah satu konsep di bidang teknologi yang saat ini sedang berkembang pesat.

Salah satu kemajuan besar di era revolusi industri 4.0 adalah penggunaan teknologi informasi dalam proses penyediaan bangunan gedung (*Building Delivery Process*) dan infrastruktur. (Heryanto dkk., 2020). *Building Information Modelling* (BIM) adalah suatu sistem informasi untuk mengelola sumber daya informasi yang memproses data dan input dalam bentuk model bangunan. Dengan menggunakan BIM, orang awam dapat mempelajari suatu bangunan tanpa benar-benar membangunnya. (Setiawan, 2022). Hal itu mempermudah para perencana untuk melakukan analisa yang dibutuhkan.

Berdasarkan UU No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi Pasal 5 ayat (5) pemerintah ingin memajukan dan mengembangkan teknologi *Building Information Modelling* (BIM). Namun peraturan tersebut belum cukup kuat untuk membuat semua perusahaan menerapkan *Building Information Modelling* (BIM). (Sekarsari, 2019). Di Kabupaten Gresik, beberapa perusahaan telah mengadopsi *Building Information Modeling* (BIM), meskipun masih ada perusahaan yang belum menerapkannya. Penggunaan BIM dalam proyek konstruksi sangat penting karena memungkinkan proses pengerjaan yang lebih cepat dan efisien. Sebagai teknologi yang terus berkembang, penerapan BIM diharapkan mampu meningkatkan kinerja dalam seluruh tahapan proses konstruksi, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pemeliharaan.

Penerapan teknologi *Building Information Modelling* (BIM) dalam proyek konstruksi telah memberikan beberapa manfaat seperti kesalahan desain dapat diidentifikasi dan diperbaiki lebih awal, dapat mengurangi biaya perbaikan akibat kesalahan yang tidak terdeteksi dari awal, meningkatkan kualitas desain konstruksi, mempersingkat informasi yang didapat untuk dipelajari mulai dari jadwal dan anggaran biaya. Meskipun manfaatnya sudah jelas, tetapi penerapan implementasi *Building Information Modeling* (BIM) masih menghadapi berbagai tantangan signifikan yang dipengaruhi oleh sejumlah faktor penghambat. Berdasarkan *Challenges AEC Industry BIM Advantages BIM Solutions BIM Management in BIM Implementation* (2013), hambatan dalam penerapan BIM meliputi sistem yang kompleks, kurangnya kompetensi dan pengetahuan terkait BIM, serta resistensi terhadap perubahan dan budaya kerja konvensional. Selain itu, terdapat kesulitan dalam manajemen informasi dan sumber daya, kurangnya keterlibatan pelaku proyek, serta tingginya biaya investasi awal, termasuk perangkat keras dan lunak. Ketidaksiharian sistem antar pelaku proyek juga membatasi transfer data, sehingga memengaruhi koordinasi dan kolaborasi. BIM cenderung lebih sering diterapkan pada pekerjaan berisiko tinggi, sementara pekerjaan dengan risiko rendah sering kali diabaikan. Hambatan lainnya meliputi kurangnya pengalaman, efektivitas BIM yang lebih menonjol pada metode pengadaan seperti *Design and Build* atau *Construction Management and Risk* dibandingkan metode tradisional *Design-Bid-Build*, masalah dalam pertukaran data, kurangnya dukungan perusahaan, serta efisiensi perangkat keras yang belum optimal. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan BIM memerlukan strategi yang terarah, meliputi peningkatan pelatihan sumber daya manusia, penyediaan teknologi yang kompatibel, serta

perubahan budaya kerja di dalam organisasi. (Rizky Utama & Sekarsari, t.t.). Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor penghambat penerapan *Building Information Modelling* (BIM) pada konsultan perencana gedung di Kabupaten Gresik, Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi mengenai faktor-faktor utama serta faktor-faktor yang memengaruhi terhambatnya penerapan *Building Information Modeling* (BIM) dalam proyek konstruksi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang tepat untuk mengatasi faktor-faktor penghambat utama tersebut.

Metode pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Analisis data dilakukan melalui analisis deskriptif dengan perhitungan rata-rata (mean) serta analisis faktor yang dibantu oleh program statistik SPSS. Analisis faktor mencakup uji KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) dan *Bartlett's test* serta analisis *Anti-image* untuk memastikan kelayakan data. Analisis faktor ini bertujuan untuk merangkum variabel-variabel yang ada menjadi faktor-faktor baru yang lebih sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor utama yang menghambat penerapan *Building Information Modeling* (BIM) adalah implementasi *Building Information Modelling* (BIM) adalah kurangnya regulasi yang jelas, beban biaya pelatihan yang tinggi, serta keterbatasan kemampuan sumber daya manusia (SDM). Selain itu, budaya kerja yang konvensional dan kurangnya dukungan manajemen juga menjadi kendala yang signifikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan implementasi *Building Information Modelling* (BIM) memerlukan perbaikan regulasi, investasi dalam pelatihan sumber daya manusia (SDM), dan transformasi budaya kerja. Solusi yang diusulkan adalah kolaborasi antara pemerintah dan industri untuk menetapkan standar regulasi, meningkatkan kapasitas teknis perusahaan kecil, serta membangun kesadaran manajemen tentang manfaat jangka panjang

## **1.2. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana persepsi konsultan perencana terhadap faktor-faktor penghambat penerapan *Building Information Modelling* (BIM) pada konsultan perencana di Kabupaten Gresik ?
2. Bagaimana hasil analisa faktor utama yang mempengaruhi terhambatnya penerapan *Building Information Modelling* (BIM) pada konsultan di Kabupaten Gresik dalam proyek konstruksi ?

## **1.3. Ruang Lingkup / Batasan Masalah**

Ruang lingkup / Batasan masalah penelitian tugas akhir dengan judul Analisa Faktor Penghambat Penerapan *Building Information Modelling* (BIM) Pada Konsultan Di Kabupaten Gresik, sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner pada konsultan perencana di Kabupaten Gresik
2. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apa saja faktor yang menjadi penghambat penerapan *Building Information Modelling* (BIM)
3. Hasil penelitian ini hanya berupa saran atas solusi untuk mengatasi faktor penghambat yang utama
4. Kuisisioner dikirim dan dikumpulkan dari konsultan di Kabupaten Gresik

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa persepsi konsultan perencana terhadap hambatan penerapan BIM di Kabupaten Gresik,
2. Mengklasifikasi faktor-faktor penghambat dan pendorong penerapan BIM pada konsultan perencana di Kabupaten Gresik.

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

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dijelaskan, manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini, sebagai berikut :

1. Mampu mengetahui persepsi konsultan terhadap hambatan penerapan *Building Information Modelling* (BIM) di Kabupaten Gresik,
2. Mampu mengetahui faktor-faktor penghambat dan pendorong penerapan *Building Information Modelling* (BIM) Kabupaten Gresik.

