

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Building Information Modeling (BIM) adalah suatu proses yang menggunakan pembuatan dan pengelolaan representasi digital dari spesifikasi fisik dan fungsional suatu bangunan. BIM memungkinkan kolaborasi yang lebih baik di antara berbagai pemangku kepentingan dalam proyek konstruksi, seperti bidang arsitektur, struktur, mekanikal, plumbing elektrik sebagai tenaga ahli atau insinyur dan juga pemilik bangunan. Menurut Eastman et al. (2008), BIM tidak hanya mencakup permodelan 3D, tetapi juga informasi terkait biaya, waktu, dan capaian pekerjaan bangunan. Dengan menggunakan BIM, informasi yang didapat dapat diperbaharui sewaktu-waktu, sesuai dengan keadaan nyata di lapangan, sehingga pembuatan kebijakan dalam proyek berdasarkan data yang sama, yang dapat diakses masing masing pemangku kepentingan, mengurangi kemungkinan kesalahan dan meningkatkan efisiensi.

Penerapan Building Information Modeling (BIM) dalam industri konstruksi telah menjadi topik yang semakin relevan, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. BIM tidak hanya menawarkan efisiensi dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek, tetapi juga berpotensi meningkatkan kolaborasi antar pemangku kepentingan. Namun, meskipun manfaat yang ditawarkan, adopsi BIM di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala. Menurut Singh dan Holmström (2015), contoh faktor utama yang berpengaruh terhadap

adopsi teknologi adalah keterampilan dan pengetahuan sumber daya manusia (SDM) yang terlibat dalam proyek konstruksi. Hal ini menunjukkan bahwa untuk mencapai penerapan BIM yang efektif, diperlukan SDM yang terampil dan berpengetahuan.

Studi yang dilakukan oleh S. M. A. dan A. Z. (2018) menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman tentang BIM di kalangan profesional konstruksi di Indonesia merupakan salah satu penghambat utama. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa banyak praktisi yang belum sepenuhnya memahami konsep dan manfaat BIM, sehingga mereka ragu untuk mengadopsi teknologi ini. Keterbatasan pengetahuan ini dapat mengakibatkan ketidakpercayaan terhadap sistem baru yang dapat meningkatkan efektifitas dan produktivitas. Selain itu, instrumen Faktor-Faktor Penghambat dan Pendorong Adopsi BIM di Indonesia mengidentifikasi bahwa kurangnya pelatihan dan pendidikan yang memadai bagi SDM menjadi salah satu kendala signifikan dalam penerapan BIM (Klasifikasi Faktor-Faktor Penghambat dan Pendorong Adopsi Building Information Modelling (BIM) di Indonesia).

Selain itu, faktor budaya organisasi dan resistensi terhadap perubahan juga berperan penting dalam penghambatan penerapan BIM. Banyak perusahaan konstruksi di Indonesia yang masih mengandalkan metode konvensional yang telah digunakan selama bertahun-tahun. Menurut Hatem et al. (2018), budaya organisasi yang tidak mendukung inovasi dan perubahan teknologi dapat menjadi penghalang signifikan bagi adopsi BIM. Oleh sebab itu, pemahaman yang lebih mendalam

tentang faktor-faktor ini sangat penting untuk merumuskan strategi yang efektif dalam meningkatkan adopsi BIM di Indonesia.

Di sisi lain, Azhar, Hein, dan Sketo (2012) menjelaskan bahwa meskipun BIM menawarkan banyak keuntungan, seperti pengurangan biaya dan peningkatan kualitas proyek, tantangan dalam implementasinya tetap ada. Salah satu tantangan tersebut adalah perlunya perubahan budaya kerja yang mendukung kolaborasi dan komunikasi yang lebih baik antar tim. Hal ini menuntut SDM untuk memiliki keterampilan interpersonal yang baik, di samping keterampilan teknis dalam menggunakan perangkat lunak BIM. Oleh sebab itu, penting bagi perusahaan konstruksi di Indonesia untuk berinvestasi dalam pelatihan dan pengembangan SDM agar mereka dapat memanfaatkan teknologi ini secara optimal.

Sementara itu, faktor-faktor lain yang mempengaruhi adopsi BIM juga harus dipertimbangkan. Chong dan Loo (2014) menekankan bahwa keberhasilan implementasi BIM sangat bergantung pada dukungan manajemen puncak dan komitmen organisasi untuk beradaptasi dengan teknologi baru. Tanpa adanya dukungan ini, bahkan SDM yang terampil sekalipun mungkin tidak dapat mengimplementasikan BIM secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan holistik yang mencakup pengembangan keterampilan SDM, perubahan budaya organisasi, serta dukungan manajemen untuk memastikan keberhasilan penerapan BIM di industri konstruksi Indonesia.

Penerapan Building Information Modeling (BIM) di Yogyakarta masih menghadapi berbagai faktor penghambat yang perlu diatasi untuk meningkatkan kepuasan pengguna jasa. Keterampilan tenaga kerja, infrastruktur, budaya

organisasi, dan regulasi merupakan aspek-aspek yang perlu diperhatikan oleh pemangku kepentingan. Dengan mengatasi hambatan-hambatan ini, diharapkan penerapan BIM dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam industri konstruksi di Yogyakarta.

Berdasarkan penelitian – penelitian sebelumnya terdapat banyak celah penelitian yang dapat dieksplorasi lebih lanjut dalam konteks penerapan BIM di Yogyakarta. Dengan memfokuskan penelitian pada aspek-aspek yang telah dibahas, dengan data dikhususkan di Yogyakarta, penelitian ini dapat memberikan manfaat yang signifikan terhadap pengembangan pengetahuan di bidang ini serta membantu meningkatkan penerapan BIM dalam industri konstruksi di Indonesia. Penelitian lanjutan yang menggabungkan berbagai pendekatan dan perspektif akan sangat berharga untuk mencapai pengetahuan yang lebih baik tentang hambatan dan peluang dalam penerapan BIM.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk melihat faktor-faktor penghambat penerapan BIM pada tahap pelaksanaan konstruksi dan dampaknya terhadap kepuasan pengguna jasa di Indonesia. Dengan memahami hambatan-hambatan ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang tepat untuk meningkatkan adopsi BIM dan pada akhirnya meningkatkan kepuasan pengguna jasa dalam proyek konstruksi.

1.2 Perumusan Masalah

Penerapan Building Information Modeling (BIM) dalam industri konstruksi di Indonesia semakin mendapatkan perhatian, namun masih terdapat beberapa tantangan yang menghambat implementasinya secara efektif. Meskipun manfaat dari BIM, seperti peningkatan efisiensi, pengurangan biaya, dan peningkatan kolaborasi, telah terbukti dalam banyak studi, masih banyak perusahaan konstruksi yang ragu untuk mengadopsinya. Sehingga perumusan masalah yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah apa saja faktor penghambat penerapan BIM pada tahap pelaksanaan konstruksi dan bagaimana dampaknya terhadap kepuasan pengguna jasa.

Apa saja faktor-faktor yang menghambat penerapan Building Information Modeling (BIM) khususnya pada tahap pelaksanaan konstruksi.

Bagaimana tingkat pengaruh masing-masing faktor penghambat tersebut terhadap keberhasilan penerapan BIM dalam tahap pelaksanaan. Dan apakah terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat hambatan penerapan BIM dan kepuasan pengguna jasa.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah akan difokuskan pada faktor-faktor yang menghambat penerapan Building Information Modeling (BIM) dalam tahap pelaksanaan konstruksi di Yogyakarta. Telah banyak Penelitian dilakukan pada tahap Perencanaan, dan masih sedikit penelitian dilakukan pada tahap pelaksanaan. Penelitian ini akan mengeksplorasi dampak dari penghambatan tersebut terhadap kepuasan pengguna jasa konstruksi, sejauh apa hubungan antara tingkat hambatan

penerapan BIM pada tahap pelaksanaan dan kepuasan pengguna jasa. Fokus utama dari penelitian ini adalah pada proyek konstruksi yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan konstruksi di Yogyakarta, dengan mempertimbangkan perspektif para pemangku kepentingan yang terlibat, seperti kontraktor, konsultan pengawas, konsultan perencanaan, dan pemilik proyek.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengidentifikasi dan mengelompokkan indikator-indikator hambatan penerapan Building Information Modeling (BIM) pada tahap pelaksanaan konstruksi menjadi faktor-faktor utama menggunakan analisis faktor.
2. Menganalisis pengaruh masing-masing faktor penghambat tersebut terhadap tingkat kepuasan pengguna jasa konstruksi di Yogyakarta.
3. Menyusun rekomendasi strategis berdasarkan hasil analisis faktor dan hubungan pengaruhnya guna mendorong peningkatan penerapan BIM yang lebih efektif dan berorientasi pada kepuasan pengguna jasa.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sangat luas, baik untuk akademisi, praktisi, maupun pembuat kebijakan, yaitu :

1. Bagi akademisi, penelitian ini dapat menjadi daftar referensi untuk studi lebih lanjut mengenai penerapan teknologi dalam industri konstruksi, khususnya BIM. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor penghambat yang

mempengaruhi penerapan BIM, diharapkan dapat membuka jalan bagi penelitian lebih lanjut yang lebih mendalam.

2. Bagi praktisi di industri konstruksi, penulisan ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai faktor-faktor yang mempunyai pengaruh besar dalam penerapan BIM. Dengan mengetahui faktor-faktor penghambat penerapan BIM, perusahaan konstruksi dapat merancang program penerapan yang lebih efektif untuk mengimplementasikan BIM dalam proyek yang dijalankan
3. Bagi pembuat kebijakan, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk merumuskan kebijakan yang mendukung pengembangan implementasi BIM pada pelaksanaan proyek. Dengan adanya kebijakan yang tepat, diharapkan penerapan BIM dapat meningkat, yang pada gilirannya akan berkontribusi terhadap pembangunan infrastruktur yang lebih baik dan efisien di Indonesia.