

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri konstruksi di Indonesia menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Dukungan dari pemerintah melalui berbagai program pembangunan, seperti Proyek Strategis Nasional (PSN), telah mendorong pertumbuhan sektor ini. Pada tahun 2024, anggaran infrastruktur diperkirakan mencapai Rp 423,4 triliun, yang akan digunakan untuk menyelesaikan proyek-proyek besar seperti jalan tol Trans-Sumatra dan infrastruktur di Ibu Kota Negara (IKN)[1]. Pertumbuhan ini tidak hanya berkontribusi terhadap perekonomian nasional tetapi juga menciptakan banyak lapangan kerja dan meningkatkan konektivitas antar wilayah[2].

Namun, meskipun terdapat kemajuan yang pesat, industri konstruksi di Indonesia tetap menghadapi sejumlah tantangan. Keterbatasan infrastruktur yang ada, kurangnya tenaga kerja terampil, dan birokrasi yang kompleks sering kali menghambat efisiensi dalam pelaksanaan proyek[3]. Untuk mengatasi tantangan ini, kolaborasi antara pemerintah dan sektor swasta menjadi sangat penting. Inovasi teknologi dan penerapan praktik berkelanjutan juga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam industri konstruksi[4]. Dengan demikian, meskipun terdapat berbagai rintangan, potensi pertumbuhan sektor konstruksi di Indonesia tetap cerah seiring dengan meningkatnya kebutuhan infrastruktur yang mendukung perkembangan ekonomi.

Efektivitas dan efisiensi pengerjaan proyek konstruksi semakin terasa dengan adanya integrasi teknologi digital dan inovasi dalam proses manajemen proyek. Transformasi digital di sektor konstruksi memungkinkan pelaku industri untuk mempercepat proses pekerjaan, mengurangi risiko kesalahan, serta meminimalisir pemborosan biaya dan waktu. Selain itu, penggunaan software manajemen proyek dan otomasi lapangan menjadi solusi penting dalam menghadapi tantangan kompleksitas proyek serta tuntutan keberlanjutan

lingkungan. Semua ini berujung pada peningkatan akurasi, kualitas, dan kecepatan penyelesaian proyek, yang pada akhirnya memberikan dampak positif bagi seluruh pemangku kepentingan, mulai dari pemerintah, kontraktor, hingga masyarakat luas

Dengan meningkatnya kesadaran akan efisiensi dan efektivitas dalam manajemen proyek, salah satu teknologi yang sangat berperan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas industri konstruksi adalah *Building Information Modeling* (BIM). BIM adalah sebuah sistem informasi digital yang mengintegrasikan data proyek konstruksi ke dalam satu model 3D terpadu, mencakup seluruh aspek mulai dari desain, struktur, sistem mekanikal-elektrikal-pemipaan (MEP), hingga estimasi biaya dan jadwal pelaksanaan. Dengan BIM, seluruh tim dapat berkolaborasi secara *real-time*, memantau progres proyek, serta mengidentifikasi potensi masalah sejak tahap perencanaan. Hal ini mengurangi risiko kesalahan, menghindari pekerjaan ulang, dan mempercepat waktu penyelesaian proyek secara signifikan. Namun pada kenyataannya, di Indonesia, implementasi BIM di sektor konstruksi masih sangat rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia Tenggara[5].

BIM memegang peran krusial bagi perusahaan konstruksi di Indonesia karena dapat meningkatkan efisiensi, kolaborasi, dan ketepatan perencanaan sekaligus menekan risiko kesalahan serta pekerjaan ulang pada proyek yang kian kompleks dan menuntut keberlanjutan. Di sisi lain, masih menunjukkan adanya kendala berupa terbatasnya pemanfaatan teknologi digital, kesiapan SDM, kebutuhan investasi awal yang tinggi, serta pergeseran dari pola kerja konvensional menuju sistem berbasis model informasi terintegrasi. Kesenjangan antara besarnya potensi keuntungan BIM dan masih munculnya berbagai hambatan tersebut menjadikan penelitian ini penting untuk dilakukan, yaitu untuk mengkaji tingkat kematangan penerapan BIM dan faktor penghambatnya pada perusahaan konstruksi di Indonesia sebagai landasan penyusunan strategi percepatan transformasi digital di sektor ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat kematangan BIM pada perusahaan konstruksi di Indonesia?
2. Apa saja hambatan / kendala implementasi BIM pada perusahaan konstruksi di Indonesia?
3. Bagaimana hubungan antara kematangan BIM dengan hambatan implementasi BIM?
4. Apa strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi hambatan implementasi BIM?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah di atas adalah :

1. Mendapatkan hasil tingkat kematangan BIM pada perusahaan konstruksi di Indonesia
2. Mengetahui hambatan implementasi BIM pada perusahaan konstruksi di Indonesia
3. Mengetahui hubungan antara kematangan BIM dengan hambatan implementasi.
4. Mengetahui strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi hambatan implementasi BIM.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan wawasan bagi pelaku konstruksi dan pemangku kepentingan tentang tingkat kematangan BIM pada perusahaan konstruksi di Indonesia
2. Mengetahui hambatan implementasi BIM pada perusahaan konstruksi di Indonesia

3. Mengetahui hubungan antara kematangan BIM dan hambatan implementasi.
4. Mengetahu strategi untuk mengatasi hambatan implementasi BIM.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai batasan penelitian meliputi :

1. Penelitian membatasi pada pengukuran tingkat kematangan BIM berdasarkan tiga domain (teknologi, proses, kebijakan/*policy*)
2. Pengumpulan literatur diambil pada tahun 2017 – 2025, dengan kata kunci “*BIM and implementation*” OR “*obstacle and BIM and implementation*”.

