

ABSTRACT

In the current development of the construction world, many efforts have been made to improve the quality and quantity of work, both structurally and in construction management. Technology development is needed, including in the construction world where one form of technology developed in the construction world is BIM (Building Information Modeling). In Indonesia, the use of BIM has not been maximized, even though the application with the concept of BIM has emerged long ago in Indonesia. This is due to the need to understand BIM's main investment priorities, the risks associated after they start using BIM, and ways to increase BIM returns because this problem will affect decision making in investing in BIM. This study uses the Relative Important Index (RII) statistical method to provide advice on how to improve and use BIM for AEC industry professionals or plan to use BIM in their projects.

The results showed that, the most important investment in implementing BIM for construction service providers in Indonesia today is by increasing BIM training in hardware renewal and BIM software procurement where the investment variable has an indirect effect on returns through the variable how to increase returns by 39,7% and also The investment variable has a large effect of about 1.106 from the effect size test (f^2) on the way variables increase returns. Increased marketing, minimizing RFI and increasing productivity can be felt by construction service providers if they switch to using BIM in their project life cycle. As for increasing the availability of BIM training, socializing BIM results and integrating BIM data with mobile devices can increase returns from investments that have been made where it is known that the variable way to increase returns has a positive and significant effect on the returns obtained and around 0.444 of the effect size (f^2) states the variable way to increase returns has a big effect on variable returns. In addition, construction service providers must also pay attention to the risks involved in implementing BIM. 44% of respondents felt the rapid renewal of BIM technology on technical risk, lack of knowledge and ability of employees on human resource risk by 65%, high short-term investment in financial risk by 61%, transition pattern management to management risk by (66%) and the lack of industry standards for applying BIM to other risks (55%) becomes a challenge for construction service providers themselves.

Keywords: *Building Information Modeling, Investment, Returns, Risk*

ABSTRAK

Dalam perkembangan dunia konstruksi saat ini, banyak upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pekerjaan, baik secara struktural maupun dalam manajemen konstruksi. Pengembangan teknologi diperlukan, termasuk di dunia konstruksi di mana salah satu bentuk teknologi yang dikembangkan di dunia konstruksi adalah BIM (*Building Information Modeling*). Di Indonesia, penggunaan BIM belum maksimal, padahal aplikasi dengan konsep BIM sudah muncul sejak lama di Indonesia. Hal ini disebabkan adanya kebutuhan untuk memahami prioritas investasi utama BIM, risiko yang terkait setelah mereka mulai menggunakan BIM, dan cara untuk meningkatkan pengembalian BIM karena masalah ini akan mempengaruhi pengambilan keputusan dalam berinvestasi BIM. Penelitian ini menggunakan metode statistik *Relative Important Index* (RII) untuk memberikan saran tentang cara meningkatkan dan menggunakan BIM untuk para profesional industri AEC atau berencana untuk menggunakan BIM dalam proyek mereka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, investasi yang paling utama dalam menerapkan BIM bagi penyedia jasa konstruksi di Indonesia saat ini yaitu dengan meningkatkan pelatihan BIM pembaharuan *hardware* dan pengadaan *software* BIM dimana variabel investasi terdapat pengaruh tidak langsung terhadap *returns* melalui variabel cara meningkatkan *returns* sebesar 39,7% dan juga variabel investasi memiliki efek besar sekitar 1,106 dari uji *effect size* (f^2) terhadap variabel cara meningkatkan *returns*. Peningkatan pemasaran, meminimalisir RFI dan peningkatan produktifitas dapat dirasakan oleh penyedia jasa konstruksi jika beralih menggunakan BIM dalam *life cycle* proyek mereka. Adapun dengan memperbanyak penyediaan pelatihan BIM, mensosialisasikan hasil BIM serta mengintegrasikan data BIM dengan perangkat *mobile* dapat meningkatkan *returns* dari investasi yang telah dilakukan dimana diketahui bahwa variabel cara meningkatkan *returns* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *returns* yang didapat dan sekitar 0,444 dari *effect size* (f^2) menyatakan variabel cara meningkatkan *returns* memiliki efek besar terhadap variabel *returns*. Selain itu penyedia jasa konstruksi juga harus memperhatikan risiko dalam implementasi BIM. 44% dari responden merasakan cepatnya pembaharuan dari teknologi BIM pada risiko teknis, kurangnya pengetahuan dan kemampuan karyawan pada risiko sumber daya manusia sebesar 65%, investasi jangka pendek yang tinggi pada risiko keuangan sebesar 61%, transisi pola manajemen pada risiko manajemen sebesar (66%) serta kurangnya standar industri untuk penerapan BIM pada risiko lainnya sebesar (55%) menjadi tantangan sendiri bagi penyedia jasa konstruksi.

Kata Kunci: *Building Information Modeling*, Investasi, *Returns*, Risiko