

BAB I

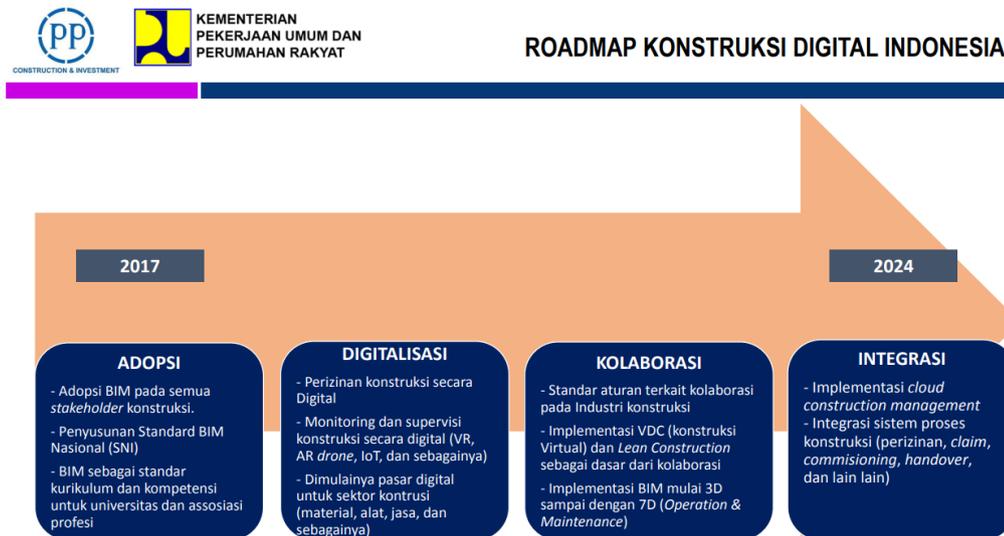
PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Saat ini kita sedang berada pada era yang disebut sebagai era industri 4.0. Dimana perkembangan digitalisasi berjalan dengan sangat cepat dalam segala bidang termasuk bidang konstruksi. Penerapan konsep dan teknologi industry 4.0 dalam bidang konstruksi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, kolaborasi dan produktivitas sehingga mampu memberikan hasil yang optimal. BIM menjadi salah satu komponen penting dalam kerangka industri konstruksi 4.0 dengan *common data environment* (CDE) sebagai tempat penyimpanan semua data yang terhubung dengan siklus hidup proyek konstruksi (Riley dan Irizarry, 2020). Dalam hasil penelitian (Suryadinata, 2018) penerapan BIM di Indonsia masihlah sangat terbatas. hal tersebut dapat berdampak terhadap kekurangan keterampilan BIM di kalangan pekerja konstruksi di masa depan, maka studi tentang BIM pada lingkup pendidikan di Indonesia adalah suatu keharusan.

Salah satu upaya dari Kementrian PUPR untuk menerapkan BIM dalam bidang konstruksi adalah “Road Map Konstruksi Digital” yang diprogramkan mulai dari tahun 2017 hingga 2024. Seperti yang dipaparkan dalam fase adopsi pada “Road Map Konstruksi Digital Indonesia” akan dilakukan adopsi terhadap seluruh *stakeholder* konstruksi, penyusunan Standard BIM Nasional (SNI) serta BIM sebagai standard kurikulum dan kompetensi untuk universitas, assosiasi profesi serta standard pada proyek-proyek pemerintah dan BUMN (Modul PUPR, 2019). Sebagai bentuk dukungan untuk keberhasilan “Road Map Konstruksi

Digital” di Indonesia, penting sekali untuk mengenal, mempelajari serta mengimplementasikan metode BIM.



Gambar 1.1 Roadmap Konstruksi Digital Indonesia

Sumber : (Modul PUPR, 2019)

Pada penelitian ini mengimplementasikan metode BIM (*Building Information Modelling*) menggunakan *software Tekla Structure* pada Gedung FT 3 di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Dari pemodelan yang dilakukan diharapkan dapat memberikan gambaran pemodelan pekerjaan struktur dan manfaat penggunaan teknologi konstruksi dengan *software* berbasis BIM.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Berapakah kuantitas *quantity take off* pada pekerjaan struktur Gedung FT 3 menggunakan implementasi BIM (*Building Information Modeling*)?
2. Berapakah estimasi biaya pada pekerjaan struktur Gedung FT 3 menggunakan implementasi BIM (*Building Information Modeling*)?

1.3.Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kuantitas *quantity take off* pada pekerjaan struktur Gedung FT 3 menggunakan implementasi BIM (*Building Information Modeling*).
2. Mengetahui estimasi biaya pada pekerjaan struktur Gedung FT 3 menggunakan implementasi BIM (*Building Information Modeling*).

1.4.Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Pemodelan hanya berfokus pada implementasi pekerjaan struktur meliputi pondasi, sloof, kolom, balok dan plat lantai yang didasarkan oleh data PDF *shopdrawing* Gedung FT 3.
2. Keterbatasan data *shop drawing* dan *as-built drawing* Gedung FT 3, sehingga dilakukan re-drawing pada print out planning drawing yang diasumsikan sebagai as-built drawing.
3. Tidak meninjau rangka atap, dan tangga.
4. Tidak meninjau perhitungan analisis struktur.
5. Tidak meninjau penjadwalan proyek, kebutuhan alat berat, kebutuhan pekerja, pekerjaan persiapan, pekerjaan arsitektual dan pekerjaan MEP.
6. Tidak membandingkan dengan hasil perhitungan konvensional.
7. Software berbasis BIM (*Building Informatio Modeling*) yang digunakan adalah Tekla *Structures* 2022.

1.5.Manfaat Penulisan

Manfaat penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui bagaimana penerapan dan manfaat metode BIM (*Building Information Modeling*) pada pekerjaan konstruksi.
2. Sebagai bahan acuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bagian implementasi *building information modeling* (BIM).
3. Sebagai bahan kajian tambahan mengenai BIM (*Building Information Modeling*) untuk penelitian mendatang.