

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri 4.0 merupakan upaya transformasi menuju perbaikan dengan mengintegrasikan berbagai macam hal dan lini produksi di industri yang mana hal ini memiliki dampak pada perkembangan di berbagai bidang, khususnya bidang pendidikan yang menuntut adanya peningkatan pembangunan sarana dan prasarana. Salah satu pembangunan yang dibutuhkan adalah tempat untuk melakukan pengembangan kreativitas riset dan teknologi.

Manajemen konstruksi merupakan suatu proses pengelolaan pekerjaan pelaksanaan pembangunan fisik yang ditangani secara multi disiplin professional dengan tahap-tahap persiapan, perencanaan, perancangan, pelelangan, pekerjaan dan penyerahan atau pengoprasiannya diperlukan sebagai suatu *system* menyeluruh dan terpadu (Anwar dkk., 2019) Agar tercapainya hal tersebut dibutuhkan suatu sistem yang bisa mengintegrasikan semuanya menjadi satu, *Building Information Modelling* (BIM) adalah salah satu sistem yang sedang berkembang di bidang *Architecture, Engineering and Construction* (AEC), meski BIM bukan hal baru dan menawarkan keuntungan efisien dan kinerja selama tahap desain hingga perawatan namun di Indonesia penerapan BIM masih rendah (Mieslenna dan Wibowo, 2019). Pemerintah terus mendorong penerapan BIM dengan menciptakan UU No. 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi, Pasal 5 Ayat (5) diharapkan BIM dapat diterapkan dengan merata di Indonesia.

Salah satu software BIM yang sedang berkembang pesat adalah Tekla Structure. Tekla Structure juga dapat menentukan, menganalisis dan memperbaiki secara akurat semua pekerjaan struktur dan mampu mengoperasikan penjadwalan pekerjaan yang memberikan hasil manajemen proyek yang efisien (Anwar dkk., 2019).

Pengendalian proyek merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengendalikan suatu proyek agar tetap berjalan sesuai rencana yang telah ditetapkan. Pengendalian proyek yang baik maka kinerja proyeknya akan baik juga, Kinerja suatu proyek pembangunan terdiri atas kinerja waktu, kinerja biaya dan kinerja mutu serta keselamatan kerja (Kohar, 2014). Kinerja proyek yang buruk

salah satunya di sebabkan karena ketidak efisienan waktu sehingga menimbulkan keterlambatan proyek, contohnya proyek pembangunan *underpass* kentungan yang seharusnya selesai pada akhir 2019 tetapi *underpass* kentungan baru bisa beroperasi setelah triwulan pertama 2020 (Sunartono, 2020). Contoh lainnya dari ketidak efisienan waktu adalah proyek pembangunan GOR cangkring yang mengalami keterlambatan sehingga menyebabkan pihak kontraktor mendapatkan denda sebesar Rp 12.800.000,00 per hari(Kuntadi, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana penerapan *Building Information Modelling* (BIM) menggunakan software Tekla structures 2021 pada proyek pembangunan Gedung *Research and Inovation Center* (RIC) of Muhammad Dasron Hamid?
- b. Bagaimana perbandingan penjadwalan proyek menggunakan aplikasi Microsoft project dengan pendekatan BIM?

1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian :

- a. Penelitian ini meninjau gedung *Research and Inovation Center* (RIC) of Dasron Hamid sebagai bahan studi kasus menggunakan aplikasi Tekla structures 2021 dan Microsoft Project Profesional 2019.
- b. Pembuatan 3 model berupa obyek struktur dengan detail penulangan di dalamnya.
- c. Pada penelitian ini software BIM yang digunakan adalah tekla structures 2021 *student version*.
- d. Penerapan BIM berupa hasil output penjadwalan proyek.
- e. Analisis pembanding menggunakan Microsoft Project *Profesional* 2019.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini:

- a. Merencanakan konsep penjadwalan pada pelaksanaan pembangunan proyek dengan konsep *Building Information Modelling*.
- b. Mengetahui perbedaan penjadwalan proyek menggunakan Microsoft Project Profesional 2019 dan Tekla structures 2021.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat :

- a. Memberikan data penjadwalan proyek pada suatu proyek
- b. Memberikan informasi tentang perkembangan struktur 2020 dalam bidang manajemen untuk bisa dipelajari lebih lanjut guna mendukung keahlian individu.
- c. Memberikan informasi tentang manfaat penerapan BIM pada suatu proyek.
- d. Menjadi bahan acuan proses pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang manajemen dan dapat menjadi bahan untuk kajian penelitian yang akan datang.