

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Berdasarkan Riset McKinsey Global Institute Industry Digiitation Index 2015 bidang konstruksi menempati peringkat 2 terbawah dalam hal inovasi teknologi. Hal tersebut menuntut sektor konstruksi untuk menerapkan perubahan mengikuti revolusi industri 4.0. Salah satu upaya sektor konstruksi adalah dengan menggunakan konsep *Building Information Modelling* (BIM).

Berdasarkan peraturan menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) nomor 22/RRT/M/2018 penggunaan BIM wajib diterapkan pada bangunan gedung negara tidak sederhana dengan kriteria luas >2000 M2 dan diatas 2 (dua) lantai. Keluaran dari perencanaan merupakan hasil desain menggunakan BIM.

BIM adalah sebuah konsep kerja dengan berbasis 3d model dimana seluruh proses kerja di buat dalam bentuk 3d. Dari bentuk 3d model kita dapat menaruh sejumlah informasi material dan sifat komponen bangunan didalamnya serta dapat memvisualisasikan *scheduling* yang awalnya dari kertas dapat divisualisasikan kedalam bentuk 3d. BIM juga dapat mengintegrasikan dari berbagai disiplin ilmu misalkan arsitektur, struktur dan mekanikal kedalamnya. BIM dapat memperkirakan terjadi *clash* sebelum pekerjaan dimulai. BIM dapat memperkirakan *clash* yang terjadi dan dapat juga meningkatkan keuntungan dari pekerjaan yang *clash*. BIM memiliki beberapa manfaat seperti mengurangi proses pekerjaan yang berulang.

Pemanfaatan 3d visual dari BIM sangat berguna untuk mengetahui bagaimana progres pekerjaan dan hasil terbentuknya desain perencana yang tadinya hanya 2d dapat diproyeksikan menjadi 3d dan mempermudah dalam sistem *shop drawing* dimana ketika kita membuat satu file 3d kita bisa membuat sebuah worksheet dimana berisi *sheet shop drawing* dan ketika ada perubahan atau revisi desain kita tidak perlu merubah satu persatu dan dengan 1 *worksheet* sudah mengubah semua jadinya menghemat waktu dan mengurangi pekerjaan berulang.

Pada dasarnya metode BIM mempunyai prinsip yang terletak saat proses pengolahan data yang dilakukan baik bersama-sama maupun dikolaborasi sejak proses perencanaan, pabrikasi, pembangunan hingga pemeliharaan.

Menurut (yanuarini 2011) Penerapan konsep BIM dan kinerja waktu pada penelitian ini menggunakan aplikasi tekla structures. Aplikasi tersebut mampu membantu dalam hal pengelolaan berbagai data dengan sangat akurat. Tekla structure merupakan program pemodelan multi-material dan multi proses yang dapat menentukan dan menganalisa dalam suatu pemodelan 3d, serta dapat memperbaiki secara akurat semua pekerjaan *structure* dan memiliki kemampuan mengopersikan penjadwalan pekerjaan yang memberikan hasil manajemen proyek yang efisien.

Proyek Pasar Soreang Kabupaten Bandung yang terletak di Kp. Pajagalan Timur Rt 04/04 Soreang Kabupaten Bandung Barat. Merupakan salah satu pasar tradisional sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan penggerak sektor perekonomian rakyat yang perlu didorong dan dikembangkan secara optimal, mengingat dampaknya yang cukup luas dan besar. Dalam Pembangunan Pasar banyak peraturan yang harus dijalankan salah satunya peraturan menteri PUPR No 22/PRT/M/2018 tentang Pedoman Pembangunan Gedung Negara. Maka berdasarkan peraturan tersebut perlu adanya analisis menggunakan BIM.

Sebagai salah satu perusahaan mitra Pemerintah Daerah yang bergerak dalam pembangunan Pasar, PT. Bangunbina Persada berpartisipasi dalam pembangunan Pasar Soreang Kabupaten Bandung.

1.2. Perumusan masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang yang ada adalah sebagai berikut :

1. Penerapan BIM pada proyek pembangunan Pasar Soreang Kabupaten Bandung dengan memakai aplikasi Tekla Structure ?
2. Bagaimana kinerja waktu dalam pelaksanaan pembangunan proyek Pasar Soreang Kabupaten Bandung ?

1.3. Maksud dan Tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk mengumpulkan data dan berbagai informasi terkait dengan pengaruh BIM terhadap pengambilan keputusan PT. Bangunbina Persada pada proyek Pasar Soreang Kabupaten Bandung.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengaplikasikan BIM sampai pemodelan 4 dimensi (4D) pada pembangunan proyek pasar soreang kabupaten bandung.
2. Menganalisa kinerja waktu proyek berupa deviasi bobot realisasi dengan bobot rencana berdasarkan kurva s.

1.4. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai masukan dan bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian

Hasil penelitian akan berguna sebagai sarana penerapan ilmu serta wawasan yang didapat mahasiswa selama masa perkuliahan.

2. Akademis

Sebagai bahan kepustakaan serta dapat dijadikan bahan untuk penelitian lebih lanjut.

3. Perusahaan

Hasil penelitian diharapkan dapat membantu memberikan informasi beserta masukan terhadap pihak perusahaan mengenai bagaimana proses pekerjaan proyek menggunakan metode BIM dan eraned value khususnya pada proyek pasar soreang Kabupaten Bandung.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan-batasan pada penelitian ini diharapkan agar sesuai dengan latar belakang yang mengerah pada ruang lingkup penelitian serta permasalahan yang telah dirumuskan. Antara lain :

1. Pengambilan data dilakukan pada proyek Pasar Soreang Kabupaten Bandung dari bulan maret 2021 hingga bulan juni 2021 (15 minggu).
2. Pemodelan 4D BIM menggunakan Tekla Structure.

3. Analisis Kinerja Waktu menggunakan metode BIM dan Kurva-s
4. Analisis Pengendalian Biaya menggunakan metode Earned Value Analysis

1.6. Kerangka Pemikiran

Dalam bidang konstruksi, sangatlah penting menggunakan metode berbasis digital agar mampu bersaing dalam revolusi industri 4.0. Salah satu metode yang menggunakan digitalisasi dalam pekerjaannya adalah metode BIM.

Menurut Nurcahyadi (2012) BIM merupakan seperangkat teknologi proses dan kebijakan yang seluruh prosesnya berjalan secara kolaborasi dan berintegritas dalam sebuah model digital.

Pengetahuan BIM akan sangat penting dengan dikeluarkannya peraturan menteri PUPR No 22/PRT/M2018. Dimana peraturan tersebut mewajibkan setiap penerapan BIM pada bangunan gedung negara di atas 2000 meter. Berdasarkan peraturan tersebut BIM seharusnya diterapkan pada proyek pembangunan Pasar Soreang Kabupaten Bandung (objek penelitian) yang memiliki luas tanah di atas 2000 meter.