

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan industri konstruksi di dunia terutama di Indonesia, terjadi daya saing tinggi di bidang konstruksi dalam hal peningkatan produktivitas pekerjaan namun juga perlu menekan efisiensi biaya. Untuk mampu bertahan dan berkembang yaitu dengan cara pengoptimasian dalam sektor konstruksi. Salah satu cara untuk meminimalkan biaya dan waktu proyek adalah dengan melakukan produktivitas dengan baik. Selain itu dengan manajemen sumber daya konstruksi yang efisien dan efektif akan menunjang kesuksesan sebuah proyek konstruksi.

Pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi diperlukan sistem yang penting salah satunya manajemen proyek. Manajemen yaitu suatu upaya untuk mencapai suatu tujuan dengan seminimal mungkin (efisien) sementara proyek yaitu rencana pekerjaan dengan suatu target pencapaian tertentu yang diselesaikan dalam waktu tertentu jadi manajemen proyek adalah suatu metode atau pendekatan untuk mengelola suatu proyek dengan efektif dan efisien. Manajemen proyek ini diperlukan karena berfungsi mengontrol suatu proyek mulai dari awal sampai berakhirnya proyek dan keberhasilan proyek dipengaruhi oleh biaya dan waktu pelaksanaan proyek dengan pengerjaan yang singkat, biaya minimal, dan hasil pekerjaan yang bagus merupakan tolak ukur keberhasilan suatu proyek sehingga bisa menjaga anggaran, menyelesaikan tepat waktu dan menjaga kualitas dari suatu proyek sehingga bisa melancarkan suatu proyek.

Metode konvensional yang sering terjadi konflik dan kesalahan karena kurangnya tingkat akurasi perhitungan dan *stakeholder* terkait informasi yang

kurang jelas dan tidak tercatat dengan baik. Hal ini dapat menghasilkan pengerjaan ulang yang mengakibatkan keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan karena masalah pelaksanaan baru diketahui setelah proyek berjalan. Sehingga biaya proyek membengkak akibat keterlambatan waktu pengerjaan. Demikian pula dengan *software* konvensional yang beragam untuk satu proyek berpotensi untuk menghasilkan ketidakakuratan dalam perhitungan material maupun pekerjaan yang secara sistematis akan mengakibatkan kurang baiknya mutu pekerjaan. Oleh karena itu dilakukan analisis perbandingan dalam perhitungan volume konvensional dengan *Building Information Modeling* (BIM).

Era digitalisasi menuntut seluruh sektor konstruksi terus bertransformasi. Salah satu teknologi digital di sektor konstruksi adalah implementasi Building Information Modeling (BIM) sebagai seperangkat teknologi, proses, dan kebijakan yang seluruh prosesnya berjalan secara kolaborasi dan terintegrasi dalam model digital. Building Information Modeling (BIM) merupakan teknologi dalam bidang AEC (Arsitektur, Engineering dan Konstruksi) sebagai proses yang efektif yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam industri.

Penelitian Tugas Akhir ini, penulis akan melakukan perencanaan dan perancangan ulang proyek pembangunan Gedung RS Hermina Kota Tasikmalaya dan membandingkannya dengan kondisi eksisting menggunakan metode BIM 5D.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana memproyeksikan gambar 2D ke 3D Gedung Rumah Sakit Hermina Kota Tasikmalaya?

2. Berapa volume dan rencana anggaran biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk membangun Rumah Sakit Hermina Kota Tasikmalaya dengan metode BIM?
3. Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek pembangunan Rumah Sakit Hermina Kota Tasikmalaya?
4. Bagaimanakah hasil perbandingan biaya dan waktu dengan metode BIM?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggambaran ulang dari gambar 2D ke 3D menggunakan *Cubicost* dan menghasilkan perhitungan *Quantity Take Off* pada proyek Rumah Sakit Hermina Kota Tasikmalaya.
2. Merencanakan penjadwalan menggunakan *Primavera P6*.
3. Merencanakan estimasi biaya proyek berbasis penerapana metode *Building Information Modeling* (BIM) pada proyek Rumah Sakit Hermina Kota Tasikmalaya.
4. Membandingkan hasil perhitungan RAB dan penjadwalan metode BIM dengan perencanaan proyek.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menerapkan digitalisasi konstruksi pada lingkungan perkuliahan tentang BIM.
2. Sebagai sarana bagi peneliti untuk mengetahui efisiensi biaya dan waktu pada suatu proyek.

3. Diharapkan mampu menjadi pertimbangan kepada pihak penyedia jasa konstruksi dalam penjadwalan proyek dan efisiensi RAB.
4. Menambah wawasan terutama di bidang manajemen konstruksi dengan menggunakan metode tersebut.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan untuk menghindari ruang lingkup yang terlalu luas serta dapat memberikan arah yang lebih jelas dan memudahkan dalam menyelesaikan karena keterbatasan waktu dan kemampuan, maka penelitian ini dibatasi dengan uraian sebagai berikut:

Data yang digunakan adalah data proyek pembangunan Rumah Sakit Hermina Kota Tasikmalaya.

1. Penerapan metode *Building Information Modeling* (BIM) dibatasi pada pekerjaan struktur tanpa meninjau arsitektur, MEP dan kelayakan.
2. Penerapan penjadwalan pada pembangunan Gedung R.S Hermina kota Tasikmalaya dengan aplikasi Primavera.
3. Tidak melakukan analisis perhitungan struktur.
4. Metode *Building Information Modeling* (BIM) hanya mencapai 5D.
5. Perangkat lunak utama yang di gunakan untuk penerapan konsep *Building Information Modeling* (BIM) adalah Cubicost TAS dan TRB yang berlisensi.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir yang berjudul: **“EVALUASI KINERJA WAKTU DAN BIAYA PROYEK MENGGUNAKAN METODE BUILDING**

INFORMATION MODELLING (BIM) PADA PEKERJAAN STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG RS. HERMINA KOTA TASIKMALAYA” ini meliputi bagian pertama yang terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, halaman kata pengantar. Pada bagian kedua sebagian besar dari penyusunan tugas akhir ini yang terdiri dari lima bab. Pada bagian ketiga terdiri dari penutupan, daftar pustaka, lampiran–lampiran, dan gambar–gambar. Adapun garis besar sistematika penulisan yang di terapkan pada penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjabarkan landasan teori *Information Modelling (BIM)*, Perencanaan Biaya Proyek, Produktivitas Pekerjaan, Penjadwalan Proyek.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metode pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan dengan menjelaskan metode pengumpulan data bahan dan materi penelitian, pengolahan analisis data dan bagan alir.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis memproyeksikan dari gambar 2D ke 3D kemudian didapat hasil volume pekerjaan, menentukan jumlah harga dari setiap

item pekerjaan dan *time scheduling*. Hasil dari analisis tersebut di bandingkan dengan perencanaan proyek.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini memberikan kesimpulan dan saran yang tepat dan subjektif mungkin dari hasil optimasi biaya dan waktu pada Laporan Tugas Akhir.

Disertakan daftar pustaka, dan lampiran – lampiran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN