

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan bisnis konstruksi di Indonesia terus mengalami peningkatan, hal ini didorong oleh kebijakan pemerintah dalam membangun pondasi ekonomi negara. Hal ini dapat dilihat dari tren pertumbuhan PDB Indonesia yang mencapai 5,33% per tahun, yang dipengaruhi oleh pertumbuhan sektor konstruksi, berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik atau BPS Kementerian PUPR (2020). Proyek konstruksi adalah rangkaian aktivitas yang direncanakan dan terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu, yang melibatkan penggunaan sumber daya manusia, bahan material, serta teknologi dalam jangka waktu tertentu (Kerzner, 2013). Dalam pelaksanaan proyek, sering kali timbul pilihan dalam menentukan sumber daya yang tepat. Setiap keputusan yang diambil akan memengaruhi waktu pelaksanaan proyek, yang pada akhirnya akan berdampak pada waktu penyelesaian. Menurut data Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tahun 2019, sekitar 30% proyek konstruksi di Indonesia mengalami penundaan penyelesaian, dengan rata-rata keterlambatan mencapai 4 hingga 6 bulan. Keberhasilan suatu proyek konstruksi tergantung pada perencanaan yang matang, sehingga menghindari proses kerja yang tidak efektif dan mengurangi biaya yang telah dianggarkan di awal proyek (Yuliarty et al. , 2021).

Peneliti melakukan penelitian mengenai penjadwalan ulang pada studi kasus proyek Rumah Sakit Eka *Hospital* M.T. Haryono. Pelaksanaan *Schedule* proyek ini dimulai pada tanggal 23 Oktober 2023 dan diperkirakan selesai pada tanggal 22 Maret 2025, namun pada saat observasi dan wawancara kepada pihak kontraktor, proyek ini mengalami keterlambatan karena banyak faktor salah satunya *man power*. Keterlambatan pada proyek konstruksi merupakan kondisi dimana penyelesaian suatu proyek tidak sesuai dengan jadwal yang sudah dibuat, atau proyek tidak dapat diselesaikan dalam waktu yang sudah direncanakan, keterlambatan ini tentunya disebabkan oleh berbagai faktor seperti perencanaan yang buruk, perubahan lingkup proyek, masalah sumber daya, cuaca dan masalah komunikasi. Suatu pembangunan proyek konstruksi dapat dikatakan baik atau buruknya berdasarkan parameter yang berada dalam penyelenggaraan proyek konstruksi yang dijadikan parameter dalam keberhasilan pembangunan proyek yaitu mutu, waktu dan biaya yang telah direncanakan.

Pencapaian tujuan dalam pembangunan atau proyek yang baik membutuhkan perencanaan yang matang, serta adanya batasan-batasan dalam proyek tersebut. Batasan ini dikenal sebagai *triple constraint*, yang terdiri dari tiga aspek utama, yaitu biaya (*cost*), jadwal (*Schedule*), dan mutu (*quality*) (Soeharto, 1999). Teori *triple constraint* ini menarik karena menunjukkan bahwa keberhasilan suatu proyek hanya bisa dicapai jika ketiga aspek tersebut dipertimbangkan dan dipenuhi. Salah satu batasan yang paling penting adalah jadwal, yang berarti proyek harus berjalan tepat waktu. Penjadwalan merupakan bagian krusial dalam perencanaan proyek, karena berfungsi untuk merencanakan durasi pekerjaan serta memantau kemajuan pelaksanaan. Oleh karena itu, perencanaan jadwal sangat penting untuk dilakukan sebelum memulai pelaksanaan proyek. Perencanaan penjadwalan sangat diperlukan sebelum memulainya pelaksanaan pembangunan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa lama durasi efisien menggunakan 3 estimasi waktu dengan metode PERT pada struktur 5 lantai proyek Eka *Hospital* M.T. Haryono?
2. Bagaimana durasi yang dihasilkan dengan metode PERT pada struktur 5 lantai proyek Eka *Hospital* M.T. Haryono?
3. Bagaimana perbandingan visualisasi 4D melalui integrasi BIM 3D dengan penjadwalan menggunakan metode PERT pada struktur 5 lantai proyek Eka *Hospital* M.T. Haryono?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis durasi efisien menggunakan 3 estimasi waktu dengan metode PERT pada struktur 5 lantai proyek Eka *Hospital* M.T. Haryono.
2. Menganalisis durasi yang dihasilkan dengan metode PERT pada struktur 5 lantai proyek Eka *Hospital* M.T. Haryono.
3. Menganalisis perbandingan visualisasi 4D melalui integrasi BIM 3D dengan penjadwalan menggunakan metode PERT pada struktur 5 lantai proyek Eka *Hospital* M.T. Haryono.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan agar memberikan manfaat bagi peneliti, pembaca maupun pihak proyek konstruksi adalah:

1. Bagi peneliti, diharapkan memberikan ilmu baru serta memahami proses penjadwalan proyek dengan metode PERT menggunakan Microsoft Project,

memahami proses permodelan 3D menggunakan Revit yang kemudian diintegrasikan dengan Naviswork untuk mengetahui durasi efisien menggunakan 3 estimasi waktu dengan metode PERT.

2. Untuk proyek konstruksi, diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi jika ingin membuat penjadwalan proyek agar lebih efisien dan mengantisipasi keterlambatan yang bisa saja terjadi.

1.5 Batasan Masalah

1. Studi kasus penelitian ini dilakukan pada Proyek Rumah Sakit Eka *Hospital* M.T. Haryono, Jakarta Selatan.
2. Data yang diperoleh dari pihak proyek berupa data umum proyek, *time schedule*, Kurva s dan Detail *Engineering design*.
3. Analisis yang dilakukan hanya mencakup pekerjaan struktur pada 5 lantai (8,9,10,11 dan 12) saja.
4. Pada penelitian menggunakan metode *Program Evaluation and Review Technique* (PERT).
5. Pada penelitian berfokus pada perbandingan penjadwalan menggunakan metode PERT pada 5 lantai (8, 9, 10, 11, dan 12).
6. Penggunaan aplikasi Naviswork hanya untuk melihat *time liner* saja.
7. Kondisi cuaca dan lingkungan diasumsikan baik selama pelaksanaan proyek.