

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Penjadwalan proyek adalah elemen vital dalam manajemen proyek berfungsi untuk merencanakan, mengatur, dan mengendalikan waktu diperlukan untuk menyelesaikan berbagai tugas dalam proyek. Dalam industri konstruksi, penjadwalan tidak hanya berkaitan dengan pengaturan waktu, tetapi juga terkait erat dengan pengelolaan sumber daya, anggaran, dan kualitas yang diinginkan. Dengan penjadwalan yang tepat, proyek dapat mengidentifikasi jalur kritis, mengoptimalkan tenaga kerja, dan mengatur urutan kegiatan agar proyek dapat selesai tepat waktu sesuai rencana. Sebaliknya, penjadwalan yang tidak efisien bisa menyebabkan keterlambatan yang berpotensi menambah biaya dan merusak kualitas hasil. Oleh karena itu, dalam membuat penjadwalan suatu proyek diharuskan tepat dalam perhitungan waktu, biaya dan material untuk menentukan keberhasilan suatu proyek (Saputra dkk., 2021).

Salah satu masalah utama dalam penjadwalan proyek adalah kesalahan dalam mengidentifikasi jalur kritis. Jalur kritis adalah rangkaian tugas yang memengaruhi durasi penyelesaian proyek secara keseluruhan, sehingga keterlambatan dalam jalur ini dapat menyebabkan penundaan seluruh proyek. Ketidakakuratan dalam menentukan jalur kritis dapat memperburuk ketidakpastian dalam pelaksanaan proyek, meningkatkan potensi biaya tambahan, dan menyebabkan pemanfaatan sumber daya yang tidak efisien. Di sisi lain, penjadwalan yang tidak jelas dapat menyebabkan miskomunikasi antar tim proyek, menghambat koordinasi, dan memperlambat proses penyelesaian. Hal ini sering membuat tim proyek bekerja terburu-buru, yang bisa merusak kualitas dan mengurangi efektivitas hasil akhir (Febriana & Aziz, 2021).

Kemajuan teknologi dan perangkat lunak manajemen proyek yang semakin canggih, tantangan-tantangan tersebut dapat diatasi melalui

penggunaan alat dan metodologi yang lebih efisien. Metode-metode seperti Agile dan pendekatan *lean* dalam manajemen proyek telah terbukti efektif dalam meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi penjadwalan proyek. Perangkat lunak manajemen proyek modern, seperti *Microsoft Project* atau Primavera, memungkinkan tim proyek untuk merencanakan, memantau, dan menyesuaikan jadwal secara *real-time*, mengidentifikasi potensi masalah sejak dini, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya (Hanok dkk, 2024). Selain itu, penerapan prinsip-prinsip lean yang fokus pada pengurangan pemborosan dan peningkatan alur kerja dapat membantu meminimalkan waktu dan biaya yang tidak perlu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji metode penjadwalan proyek guna meningkatkan efisiensi waktu, sumber daya, dan mengurangi risiko, serta memberikan panduan praktis bagi manajer proyek dalam pengelolaannya.

Tabel 1. 1 Data historis keterlambatan penyelesaian proyek PT. REN

Proyek Vendor	Waktu Penyelesaian (Hari)	Batas Waktu Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
4 Tanki Air Kapasitas 6000 m ³ FT Maos	113	82	31
Proses <i>Erection</i> Tanki RU-IV Cilacap	97	70	27

Sumber: Data Sekunder

PT. REN memiliki historis keterlambatan yang terlihat pada tabel 1.1 diatas. Proyek pengerjaan 4 Tanki Air kapasitas 6000 m³ dengan keterlambatan 31 hari melebihi batas waktu pekerjaan. Proyek pengerjaan Proses *Erection* tanki RU-IV Cilacap dengan keterlambatan 27 hari melebihi batas waktu pekerjaan. Keterlambatan seringkali terjadi karena penjadwalan kurang baik, cuaca yang buruk, keterlambatan kedatangan material serta terjadinya kejadian di luar prediksi. Akibat dari adanya keterlambatan adalah turunnya kredibilitas PT. REN sehingga menjadi

kurang dipercayanya untuk proyek yang akan datang. PT. REN perlu merevisi kembali permasalahan yang terjadi

Penelitian ini berfokus pada project Spherical tank PT. Rekabangun Energi Nusantara yang kerjaan untuk Pertamina Patra Niaga, penelitian dilakukan pada pengamatan proses *Dismantle Work* dan *Erection & Welding Work Spherical Tank*. Dari pengamatan serta data historis yang didapat pada *table* dan gambar diatas pekerjaan yang dimulai pada awal bulan maret 2023 terdapat keterlambatan serta kurangnya efisien pada pekerjaan. Langkah pertama adalah mengidentifikasi kesalahan atau perubahan seperti penyesuaian lingkup atau keterlambatan dalam kegiatan proyek. Selanjutnya, dilakukan evaluasi untuk memahami dampak perubahan tersebut terhadap jadwal, termasuk potensi penundaan dan pengaruhnya terhadap sumber daya. Setelah itu, rencana proyek direvisi dengan hati-hati, dengan menyesuaikan tenggat waktu atau urutan kegiatan yang diperlukan. Komunikasi yang jelas dilakukan kepada semua pihak terkait, dan setelah revisi disetujui, perubahan diimplementasikan dalam dokumen proyek dan perangkat lunak manajemen proyek. Pemantauan berkelanjutan dilakukan untuk memastikan proyek berjalan sesuai rencana dan untuk mengidentifikasi masalah baru yang mungkin timbul.

1.2 Rumusan Masalah

PT. REN mengalami kendala dalam menyelesaikan proyek tepat waktu sesuai kontrak yang telah disepakati. Keterlambatan ini disebabkan oleh ketidaksesuaian antara jadwal yang direncanakan dengan pelaksanaan aktual di lapangan, yang dipengaruhi oleh kurangnya koordinasi tim, kesalahan estimasi waktu, serta gangguan tak terduga selama proses pekerjaan. Akibatnya, kredibilitas PT. REN menurun di mata klien dan mitra kerja, sehingga berisiko mengurangi peluang mendapatkan proyek baru di masa depan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada optimalisasi perencanaan dan pelaksanaan proyek *Dismantle and Erection Spherical Tank* yang dimulai pada Maret 2023 dengan menerapkan *Critical Path Method* (CPM). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penerapan metode CPM dapat membantu mengidentifikasi jalur

kritis proyek guna meminimalkan risiko keterlambatan, serta mengukur sejauh mana metode ini berpengaruh terhadap efisiensi waktu dan sumber daya dalam pelaksanaan proyek. Selain itu, penelitian ini juga mengeksplorasi strategi optimal dalam penerapan CPM agar dapat meningkatkan ketepatan waktu proyek dan mengurangi dampak keterlambatan terhadap biaya serta kepuasan pelanggan. Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh solusi yang dapat meningkatkan efisiensi penjadwalan proyek, mengurangi risiko keterlambatan, serta memberikan rekomendasi bagi PT. REN dalam mengelola proyek secara lebih efektif di masa depan.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah :

1. Membuat jadwal kegiatan proyek dan mengetahui jalur kritis
2. Mengidentifikasi aktivitas yang dapat dipercepat untuk mempercepat penyelesaian proyek secara efisien.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan pada permasalahan dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian hanya pada pekerjaan *dismantle* dan *erection* tangki *Spherical* untuk LPG
2. Penelitian hanya pada pembuatan tangki *Spherical* untuk LPG
3. Penelitian hanya pada sub kontraktor dari vendor pengerjaan tangki *Spherical* pada PT. Rekabangun Energi Nusantara
4. Pekerjaan yang dilakukan pada proyek ini adalah senin – sabtu jam 08.00 – 17.00, istirahat 12.00 – 13.00.
5. Kebutuhan SDM pada pekerjaan ini telah terpenuhi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti

Manfaat dari penelitian ini ialah memperluas pengetahuan serta keterampilan pada menyelesaikan masalah pembuatan jadwal kegiatan dan pekerjaan dalam proyek pembuatan tangki di PT. Rekabangun Energi Nusantara

2. Manfaat bagi Institusi

Manfaat dari penelitian untuk institusi ialah menambah pengetahuan sebagai referensi bahan penelitian selanjutnya yang akan terus berkembang kedepannya

3. Manfaat bagi Perusahaan

Manfaat dari penelitian untuk perusahaan ialah sebagai rekomendasi, pertimbangan maupun alternatif solusi untuk memperhitungkan biaya, jadwal, dan pekerja dalam proyek dengan mempercepat waktu kritis untuk meminimalisir keterlambatan dan biaya yang berlebihan.