

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perencanaan dan pelaksanaan suatu proyek konstruksi melibatkan beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dan diperhitungkan yaitu biaya, mutu dan waktu. Faktor waktu berupa penentuan durasi pekerjaan merupakan faktor yang sangat krusial. Penerapan seluruh kegiatan yang direncanakan yang sesuai dengan perencanaan merupakan hal yang sangat diharapkan oleh setiap orang yang bergelut dengan dunia konstruksi.

Proses alokasi durasi saat perencanaan dilakukan pada setiap item pekerjaan sesuai dengan peruntukannya masing- masing. Adapun jadwal yang dihasilkan dari pengalokasian durasi tersebut dapat bervariasi tergantung pada perencana dan juga faktor pelaksanaan di lapangan.

Metode yang digunakan secara umum dalam menentukan penjadwalan antara lain adalah CPM (*Critical Path Method*) dan PDM (*Precedence Diagram Method*), yang merupakan metode deterministik. Penjadwalan deterministik mengasumsikan bahwa durasi pekerjaan diketahui dengan pasti, padahal terdapat banyak ketidakpastian pada proses pelaksanaan suatu proyek, sesuai dengan karakteristik proyek konstruksi yaitu unik, dinamis dan cenderung kompleks.

Ketidakpastian dalam proyek dapat dikategorikan sebagai risiko dalam pelaksanaan proyek. Risiko terhadap waktu menjadi hal penting dalam manajemen risiko. Solusi yang dapat dilakukan terhadap ketidakpastian adalah dengan menerapkan penjadwalan probabilistik. Salah satu metode probabilistik yang digunakan adalah simulasi Monte Carlo. Simulasi ini telah banyak digunakan selama puluhan tahun untuk mensimulasikan berbagai situasi matematis dan ilmiah.

Implementasi simulasi Monte Carlo belum mendapat pondasi atau pijakan yang kuat pada dunia manajemen proyek, oleh sebab itu penelitian dengan simulasi Monte Carlo perlu dilakukan dengan harapan akan menghasilkan alternatif dalam penjadwalan / alokasi durasi yang mungkin dapat dipakai dan membantu dalam pengambilan keputusan dan penanganan risiko.

Proyek yang ditinjau dalam penelitian ini adalah proyek pembangunan Bendungan Multiguna Karian yang terletak di provinsi Banten. Proyek ini dilaksanakan selama empat tahun, dimulai dari bulan Oktober 2015 sampai Oktober 2019 dengan durasi rencana selama 1459 hari kalender.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana aplikasi metode simulasi Monte Carlo pada penjadwalan proyek pembangunan Bendungan Serbaguna Karian?
2. Bagaimanakah persentase keberhasilan pekerjaan berdasarkan dari hasil simulasi yang dilakukan?
3. Bagaimanakah perbandingan antara durasi hasil simulasi dengan durasi rencana?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui durasi yang dihasilkan dari proses simulasi Monte Carlo yang dijalankan pada penjadwalan proyek pembangunan bendungan Multiguna Karian.
2. Mengetahui persentase kemungkinan keberhasilan pekerjaan dari setiap durasi yang dihasilkan dari proses simulasi.
3. Mengetahui perbandingan antara durasi hasil simulasi Monte Carlo dengan durasi rencana.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan tentang berbagai metode yang mungkin digunakan dalam proses perencanaan khususnya penjadwalan.
2. Memberikan gambaran alternatif solusi dari keluaran yang dihasilkan, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan.
3. Sebagai masukan para pembaca untuk menambah wawasan dan pengetahuan yang bermanfaat dalam perencanaan proyek konstruksi.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan Bendungan Serbaguna Karian, Provinsi Banten.
2. Penelitian dititikberatkan pada faktor waktu atau durasi pelaksanaan proyek.
3. Data yang digunakan adalah data yang diberikan oleh kontraktor terkait pembangunan proyek Bendungan Serbaguna Karian yaitu Daelim Industrial Co., PT Wijaya Karya (Persero) Tbk., PT Waskita Karya (Persero) Tbk.
4. Metode yang digunakan dalam perhitungan adalah Simulasi Monte Carlo.
5. Perangkat lunak penunjang metode Simulasi Monte Carlo adalah Microsoft Excel dan Crystal Ball.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut.

a) Bab I Pendahuluan

Bab I meliputi latar belakang ,rumusan masalah, tujuan kerja, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan.

b) Bab II Tinjauan Pustaka

Bab II meliputi materi tentang berbagai metode dalam penjadwalan proyek, simulasi penjadwalan dengan menggunakan perangkat lunak, dan berbagai literatur yang digunakan sebagai landasan penelitian.

c) Bab III Metode Penelitian

Bab III meliputi metode atau cara yang dilakukan dalam penelitian, alat yang digunakan, tahapan penelitian, analisis metode.

d) Bab IV

Bab IV berisi tentang pembahasan dan analisis hasil penelitian

e) Bab V Kesimpulan dan Saran