

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan Indonesia di berbagai sektor berlangsung dengan sangat cepat dan semakin baik. Dalam pertumbuhan bangsa yang dianggap belum seimbang antara daerah-daerah terpencil, hal ini mendorong pemerintah untuk mengutamakan pembangunan infrastruktur di daerah-daerah terpencil Indonesia, salah satunya Provinsi Sumatera Utara. Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi Indonesia, pembangunan di setiap sektor mengalami kemajuan yang cepat. Berbagai pihak swasta dan pemerintah saling bersaing untuk melaksanakan pembangunan. Adanya pembangunan proyek diharapkan dapat mendorong kemajuan ekonomi di berbagai bidang. Pelaksanaan suatu proyek membutuhkan perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian yang baik, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti sumber daya manusia yang berkualitas, ketersediaan material, peralatan, kondisi alam, cuaca, serta faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi jadwal. Keterlambatan dalam menyelesaikan proyek sering kali menimbulkan sejumlah efek negatif, seperti meningkatnya biaya, menurunnya kualitas pekerjaan, dan berkurangnya kepercayaan dari pihak pemilik proyek. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem perencanaan dan pengendalian waktu yang efektif agar proyek dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

Irigasi merupakan salah satu infrastruktur vital dalam mendukung sektor pertanian, khususnya dalam menjamin ketersediaan air bagi lahan persawahan. Rehabilitasi jaringan irigasi melibatkan perbaikan atau peningkatan untuk meningkatkan kinerja dan kualitas layanan sistem irigasi. Keberadaan jaringan irigasi yang berfungsi dengan baik sangat berpengaruh terhadap produktivitas pertanian dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan rehabilitasi jaringan irigasi menjadi langkah penting untuk memperbaiki kerusakan saluran, meningkatkan efisiensi distribusi air, serta menjaga keberlanjutan sistem irigasi. Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi Namo Lembu yang dikerjakan pada tahun anggaran 2025 dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan fungsi saluran irigasi agar dapat memenuhi kebutuhan air pertanian secara optimal. Namun

dalam pelaksanaannya, proyek ini mengalami keterlambatan penyelesaian dari jadwal yang telah direncanakan. Meskipun jadwal suatu proyek telah selesai, namun dalam praktek di lapangan masih ada kendala dalam pelaksanaannya yaitu keterlambatan waktu proyek. Kondisi tersebut berpotensi mengganggu masa tanam petani, menurunkan hasil produksi pertanian, serta menimbulkan kerugian baik dari sisi waktu maupun biaya.

Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya perencanaan penjadwalan yang efektif, keterlambatan pengadaan material, kondisi cuaca yang tidak mendukung, kendala teknis di lapangan, serta kurang optimalnya pengawasan dan pengendalian proyek. Untuk mengatasi masalah tersebut, kontraktor perlu menyesuaikan dampak keterlambatan dengan menambah tenaga kerja pada aktivitas kritis, sehingga proyek tetap dapat berjalan sesuai jadwal, biaya, dan mutu yang direncanakan. Jika tidak dianalisis secara tepat, keterlambatan tersebut dapat berdampak pada pembengkakan biaya (*cost overrun*) dan menurunnya kinerja proyek secara keseluruhan. Melihat pentingnya penyelesaian proyek tepat waktu, diperlukan suatu metode perencanaan dan pengendalian waktu yang sistematis untuk mengidentifikasi aktivitas-aktivitas kritis yang mempengaruhi durasi proyek. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Critical Path Method (CPM)*, yang mampu menentukan jalur kritis dan menghitung kelonggaran waktu (*float*) setiap aktivitas. Dengan penerapan metode ini, diharapkan dapat diketahui penyebab utama keterlambatan serta solusi percepatan yang dapat dilakukan agar proyek dapat diselesaikan secara efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan analisis perencanaan dan pengendalian waktu pada Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Namo Lembu guna mengevaluasi penyebab keterlambatan dan merumuskan strategi penyelesaian yang optimal. Penjadwalan proyek membantu menunjukkan hubungan setiap aktivitas dengan aktivitas lainnya dan terhadap keseluruhan proyek, mengidentifikasi hubungan yang harus didahulukan diantara aktivitas. *Critical Path Method (CPM)* membuat asumsi bahwa waktu aktivitas yang diketahui dengan pasti sehingga hanya diperlukan satu faktor waktu untuk setiap aktivitas.

Keterlambatan pekerjaan suatu proyek dapat diantisipasi dengan melakukan percepatan dalam pelaksanaannya, namun harus tetap memperhatikan faktor biaya. Pertambahan biaya yang dikeluarkan, diharapkan seminimum mungkin dan tetap memperhatikan standar mutu.

Metode *Critical Path Method* (CPM) dikembangkan sebagai pendekatan analitis berbasis jaringan kerja, yang fungsi utamanya adalah mengidentifikasi lintasan atau urutan pekerjaan terpanjang di dalam sebuah proyek. Urutan ini disebut jalur kritis, yang menjadi penentu utama berapa lama waktu yang dibutuhkan hingga proyek selesai sepenuhnya. Karakteristik utama dari aktivitas yang berada di jalur kritis adalah tidak memiliki waktu cadangan atau kelonggaran. Artinya, jika salah satu pekerjaan di jalur ini mengalami keterlambatan, maka secara otomatis waktu penyelesaian akhir proyek pun akan mundur sebanyak keterlambatan tersebut.

Penerapan metode ini memungkinkan pelaksana proyek untuk mendapatkan gambaran rinci mengenai batasan waktu setiap kegiatan, meliputi kapan waktu paling awal dan paling lambat suatu pekerjaan boleh dimulai, serta kapan batas akhir penyelesaiannya tanpa mengganggu jadwal keseluruhan. Selain itu, metode ini juga mampu menghitung seberapa besar kelonggaran waktu yang dimiliki oleh pekerjaan-pekerjaan yang bukan berada di jalur kritis. Data-data tersebut menjadi dasar penting dalam pengambilan keputusan strategis, penempatan sumber daya manusia dan alat yang tepat, serta langkah pengawasan agar pelaksanaan di lapangan tetap berjalan sesuai rencana awal. Metode CPM merupakan alat bantu dalam merencanakan dan mengendalikan waktu dan biaya, yaitu mengusahakan agar waktu penyelesaian suatu proyek dapat ditekan serendah mungkin, dalam arti yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, dan biaya yang dikeluarkan untuk mempercepat selesainya pekerjaan ini ditekan serendah mungkin. Metode analisis jaringan kerja yang banyak digunakan praktisi seperti CPM dapat mengklasifikasikan kegiatan sebagai kritis dan tidak kritis. Suatu aktivitas adalah kritis jika pelaksanaan dari aktivitas itu tidak dapat ditunda, sebab jika pelaksanaannya ditunda akan berakibat memperbesar total waktu pelaksanaan dari proyek.

Dibuatnya analisa CPM pada proyek untuk mengatasi masalah pada pelaksanaan proyek konstruksi yang disebabkan berbagai macam faktor baik internal maupun eksternal yang menyebabkan pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan. Dengan dilakukannya analisis kembali akan mendapatkan hasil durasi efektif pelaksanaan pekerjaan proyek dan probabilitas penyelesaian proyek serta mencari adanya kemungkinan percepatan waktu. Berdasarkan uraian diatas, penulis mengambil judul penelitian “Penerapan Metode *Critical Path Method* (CPM) dalam Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Namo Lembu Kecamatan Juhar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang diangkat dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut:

1. Berapa jalur yang terbentuk dalam jaringan kerja (*Network*)?
2. Berapa durasi total proyek setelah diterapkan metode CPM pada penjadwalan proyek?
3. Apa saja kegiatan kritis pelaksanaan “Penerapan Metode Critical Path Method (CPM) dalam Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Namo Lembu Kecamatan Juhar”?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jumlah jalur yang terbentuk dalam jaringan kerja (*Network*)
2. Untuk mengetahui total durasi proyek dengan penjadwalan metode CPM
3. Untuk mengetahui kegiatan yang termasuk aktivitas jalur kritis

D. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dalam penyusunan skripsi ini adalah:

Manfaat Bagi Peneliti:

1. Dapat menerapkan teori yang didapat diperkuliahan dikampus mengenai penerapan analisis penjadwalan pada suatu pekerjaan.
2. Dapat mengetahui tentang analisis penjadwalan dalam mengolah data dan perhitungannya pada proyek.
3. Sebagai bahan data untuk setiap pekerjaan mengenai perencanaan durasi proyek disetiap aktivitas pengerjaan supaya bisa mengendalikan waktu penyelesaian proyek dengan lebih efektif dan efisien sehingga dapat mengurangi keterlambatan pengerjaan proyek.
4. Bahwa data yang ada didalam skripsi ini hanya digunakan untuk tujuan akademis.

Manfaat Bagi Institusi :

1. Mengetahui kualitas institusi dengan cara menilai setiap skripsi yang disusun oleh mahasiswa merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi kualitas institusi, sehingga hasil karya ilmiah khususnya yang bertema analisis penjadwalan, dapat terus dikembangkan. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan mutu produk akademik mahasiswa Universitas Quality, khususnya pada Jurusan Teknik Sipil.

Manfaat Bagi Penyedia Jasa :

1. Memberikan informasi bagi pihak kontraktor terkait perencanaan durasi proyek konstruksi agar dapat mengontrol dan mengatur waktu penyelesaian proyek dengan lebih efisien dan efektif sehingga dapat meminimalisir keterlambatan pada proyek yang dikerjakan.