

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan dan rehabilitasi jaringan irigasi merupakan salah satu upaya penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional, khususnya dalam meningkatkan produktivitas sektor pertanian. Keberadaan jaringan irigasi yang berfungsi dengan baik sangat menentukan ketersediaan air bagi lahan pertanian, terutama pada daerah-daerah dengan ketergantungan tinggi terhadap sistem irigasi teknis. Oleh karena itu, pelaksanaan proyek rehabilitasi jaringan irigasi dituntut untuk dapat diselesaikan secara tepat waktu dan sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan.

Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I. Bondoyudo yang berada di wilayah Kabupaten Lumajang dan Jember merupakan salah satu proyek strategis yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja jaringan irigasi guna menunjang kebutuhan air irigasi pada daerah layanan. Dalam pelaksanaannya, proyek ini melibatkan berbagai jenis pekerjaan konstruksi, seperti perbaikan saluran primer dan sekunder, bangunan bagi, serta pekerjaan struktur lainnya yang memiliki tingkat kompleksitas cukup tinggi. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kendala dalam pengendalian waktu dan biaya proyek.

Pada pelaksanaan proyek konstruksi, khususnya proyek rehabilitasi jaringan irigasi, sering dijumpai permasalahan keterlambatan pekerjaan akibat faktor teknis maupun nonteknis, seperti kondisi eksisting bangunan yang tidak terduga, keterbatasan akses lokasi, cuaca, serta koordinasi pelaksanaan di lapangan. Keterlambatan tersebut dapat berdampak pada meningkatnya biaya proyek, baik biaya langsung maupun biaya tidak langsung, serta berpotensi mengganggu fungsi pelayanan irigasi bagi masyarakat.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan keterlambatan proyek adalah metode *Time Cost Trade Off* (TCTO). Metode ini menganalisis hubungan antara waktu dan biaya dengan melakukan percepatan pada aktivitas-aktivitas tertentu, khususnya aktivitas yang berada pada lintasan kritis,

sehingga durasi total proyek dapat dipersingkat dengan tambahan biaya yang terkontrol. Crandall (1973) menyatakan bahwa percepatan proyek melalui penambahan sumber daya pada aktivitas kritis dapat mengurangi durasi proyek, namun perlu dianalisis secara cermat agar tidak menimbulkan pemborosan biaya. Selanjutnya, Hegazy (1999) menunjukkan bahwa penerapan analisis time–cost trade off secara sistematis mampu menghasilkan kombinasi waktu dan biaya yang lebih optimal dibandingkan dengan perencanaan konvensional.

Penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa metode *Time Cost Trade Off* efektif diterapkan pada proyek konstruksi. Ervianto (2005) menyimpulkan bahwa analisis TCTO dapat membantu pengambilan keputusan percepatan proyek secara rasional berdasarkan hubungan waktu dan biaya yang terukur. Dipohusodo (2012) menambahkan bahwa percepatan pekerjaan pada lintasan kritis dengan nilai cost slope terendah merupakan langkah yang paling efisien untuk mengurangi durasi proyek tanpa meningkatkan biaya secara signifikan. Berdasarkan uraian tersebut, penerapan metode *Time Cost Trade Off* pada Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I. Bondoyudo Kabupaten Lumajang dan Jember menjadi penting untuk dianalisis. Dengan adanya analisis ini, diharapkan dapat diperoleh alternatif percepatan proyek yang optimal sehingga proyek dapat diselesaikan tepat waktu dengan biaya yang efisien. Oleh karena itu penulis mengangkat judul: “**Analisis Percepatan Waktu Pekerjaan Proyek Konstruksi Dengan Optimalisasi Biaya (Studi Kasus Rehabilitasi Jaringan Irigasi DI. Bondoyudo Kabupaten Lumajang dan Jember)**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I. Bondoyudo Kabupaten Lumajang dan Jember, terdapat potensi terjadinya keterlambatan pekerjaan akibat kompleksitas pekerjaan rehabilitasi, kondisi eksisting jaringan irigasi, serta faktor eksternal seperti cuaca dan kondisi lapangan. Keterlambatan tersebut dapat menyebabkan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek yang berdampak langsung terhadap peningkatan biaya, khususnya biaya tidak langsung.

Berdasarkan penelitian terdahulu, percepatan proyek dengan metode *Time Cost Trade Off* dapat menjadi solusi untuk mengurangi durasi proyek dengan tambahan biaya yang masih dapat dikendalikan apabila dilakukan berdasarkan analisis yang tepat (Crandall, 1973; Hegazy, 1999). Namun, dalam praktiknya, penerapan percepatan proyek sering kali belum didasarkan pada analisis hubungan waktu dan biaya secara menyeluruh. Keputusan percepatan cenderung dilakukan tanpa mempertimbangkan aktivitas kritis dan nilai cost slope masing-masing pekerjaan, sebagaimana dikemukakan oleh Ervianto (2005).

Selain itu, Dipohusodo (2012) menyatakan bahwa tidak semua aktivitas dalam proyek layak untuk dipercepat karena setiap aktivitas memiliki karakteristik biaya dan durasi yang berbeda. Oleh karena itu, tanpa analisis TCTO yang tepat, percepatan proyek justru berpotensi menimbulkan pembengkakan biaya yang tidak sebanding dengan pengurangan waktu yang diperoleh. Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah perlunya analisis metode *Time Cost Trade Off* pada Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I. Bondoyudo Kabupaten Lumajang dan Jember untuk menentukan aktivitas-aktivitas yang layak dipercepat guna memperoleh kombinasi waktu dan biaya yang paling optimal.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka akan timbul permasalahan yang akan di bahas pada penelitian Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

- 1) Apa saja item yang menyebabkan keterlambatan pada pekerjaan proyek tersebut ?
- 2) Bagaimana pengaruh waktu terhadap biaya menggunakan metode *Time Cost Trade Off*?
- 3) Berapa biaya yang paling optimal untuk percepatan proyek kontruksi rehabilitasi jaringan irigasi DI. Bondoyudo Kabupaten Lumajang dan Jember ?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk mengetahui Apa saja item yang menyebabkan keterlambatan pada pekerjaan proyek tersebut.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh waktu terhadap biaya menggunakan metode *Time Cost Trade Off*.
- 3) Untuk mengetahui biaya yang paling optimal untuk percepatan proyek konstruksi rehabilitasi jaringan irigasi DI. Kabupaten Lumajang dan Jember.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para akademisi untuk mendalami topik manajemen konstruksi, serta untuk kemajuan ilmu pengetahuan saat ini dan yang akan datang.
- 2) Menambah wawasan selama menempuh pendidikan pada jurusan teknik sipil di Universitas Muhammadiyah Jember.
- 3) Berguna untuk mengetahui perencanaan Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Bondoyudo Kabupaten Lumajang dan Jember
- 4) Memperoleh pengetahuan lebih lanjut mengenai manajemen konstruksi
- 5) Memberikan referensi dalam perhitungan arus lalu lintas menggunakan Aplikasi Lunak MS. Project.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian merupakan sebuah strategi yang digunakan dalam penelitian untuk membatasi permasalahan agar tidak terlalu melenar kepada hal yang tidak perlu dan tidak berkaitan, mempermudah dalam menemukan teori dan pembahasannya, dan mempercepat penyelesaian masalah karena sudah terarah sebagaimana langkah-langkah yang harus dilakukan. Ada pun ruang lingkup yang diterapkan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian dilakukan pada Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi DI. Bondoyudo Kabupaten Lumajang dan Jember.

- 2) Menganalisis waktu dan biaya dari time schedule dan rancangan anggaran biaya yang mengacu pada pelaksanaan proyek.
- 3) Dalam penyusunan jadwal pelaksanaan proyek menggunakan program Microsoft Excel.
- 4) Pembahasan menggunakan Program Bantu Teknik Sipil Microsoft Project dan *Metode Time Cost Trade Off*.
- 5) Harga satuan yang digunakan tidak mengalami perubahan selama pelaksanaan proyek berlangsung.

