

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah yang berkaitan erat dengan perencanaan pelaksanaan proyek adalah waktu proyek, bahwa setiap pelaksanaan proyek terdapat ada banyak kemungkinan yang dapat menyebabkan keterlambatan pelaksanaan, perubahan desain, efek cuaca, penundaan pasokan material, kegagalan konstruksi dan kesalahan pelaksanaan. Salah satu solusi untuk mengatasi keterlambatan proyek adalah dengan melakukan percepatan (Shadiq, 2019).

Tujuan ini untuk mengompres suatu proyek dengan cara durasi yang bisa didapatkan. Durasi proyek dikurangi dengan cara memilih suatu aktivitas yang tertentu. Terlambatnya suatu proyek sangat membuat rugi pihak-pihak tertentu, yaitu kontraktor dan pemilik proyek itu sendiri. Biasanya Proyek memiliki (*deadline*), yang mana proyek wajib dapat selesai tepat pada waktu atau sebelum waktu yang telah ditentukan. Cara yang tepat untuk mengatasi terlambatnya proyek yaitu dapat dilakukan dengan cara percepatan agar bisa mencapai target yang telah ditentukan (Rosyid dkk, 2020).

Penjadwalan menjadi hal yang penting yang harus dilakukan dalam pelaksanaan suatu proyek. Di dalam penjadwalan tersusun durasi tiap pekerjaan urutan pengerjaan tiap pekerjaan sehingga dapat diketahui waktu awal dan berakhirnya suatu proyek, sehingga dapat dipastikan waktu pengerjaan proyek berjalan sesuai dengan kontrak yang telah disepakati atau lebih cepat sehingga anggaran biaya yang dikeluarkan menjadi berkurang. Hal ini dikarenakan suatu penjadwalan merupakan tahap berhasil tidaknya aktivitas membangun suatu proyek secara menyeluruh. Namun dalam pelaksanaannya tidak menutup kemungkinan terjadi beberapa keterlambatan dalam proyek akibat pengaruh cuaca, kesalahan spesifikasi material, keterlambatan material, perubahan desain dan lain-lain (Rahayu dkk, 2022).

Sering terjadi suatu proyek harus diselesaikan lebih cepat dari waktu normal yang seharusnya. Dalam hal ini pimpinan proyek dihadapkan kepada masalah bagaimana mempercepat penyelesaian proyek. Sehingga metode *Time Cost Trade Off* merupakan salah satu metode analisa yang bertujuan untuk

mempercepat waktu pada suatu proyek, dengan tujuan untuk mencari berapa waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan target rencana efisien dan terbaik (Budianto, dkk, 2021).

Perencanaan kegiatan-kegiatan proyek merupakan masalah yang sangat penting karena perencanaan merupakan dasar untuk proyek bisa selesai dengan waktu yang optimal. Beberapa metode yang telah dikembangkan untuk mengatasi masalah tersebut, diantaranya Network planning. Network planning (NWP) mampu mengenali jalur kritis dalam skala waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan, sehingga dapat dilihat hubungan antara pekerjaan yang satu dengan pekerjaan lainnya (Tanjung dkk, 2021).

Salah satu bagian dari manajemen proyek yang memegang peranan cukup penting adalah organisasi proyek. Suatu proyek akan sukses jika didalamnya terdapat pengorganisasian yang baik. Pengorganisasian tersebut merupakan pengelolaan proyek dengan tujuan mengatur tahap-tahap pelaksanaan aktivitas dalam mencapai sasaran. Selain itu, suatu proyek dikatakan berhasil jika disertai dengan analisis jaringan kerja yang baik. Salah satu cara menganalisis jaringan kerja dalam suatu proyek adalah CPM (*critical path method*) atau metode jalur kritis.

Pengendalian biaya harus memperhatikan waktu, karena terdapat hubungan yang erat antara waktu penyelesaian proyek dengan biaya proyek yang bersangkutan. Sering terjadi suatu proyek harus diselesaikan lebih cepat dari waktu normal yang seharusnya. Dalam hal ini pimpinan proyek dihadapkan kepada masalah bagaimana mempercepat penyelesaian proyek dengan biaya yang minimal. Sehingga metode *Time Cost Trade Off* dan *Critical Path Method* merupakan salah satu metode analisa yang bertujuan untuk mempercepat waktu dan biaya pada suatu proyek, dengan tujuan untuk mencari berapa waktu dan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan target rencana efisien dan terbaik. (Budianto dkk, 2021)

Berdasarkan permasalahan yang terjadi diatas maka penulis ingin mengangkat judul tugas akhir pada program studi Teknik Sipil Strata 1 Fakultas Teknik, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang dengan judul **“PERBANDINGAN OPTIMASI WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN**

PROYEK PEMBANGUNAN LABORATORIUM SENTRAL UNIVERSITAS ANDALAS DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF* DAN METODE *CRITICAL PATH METHOD*".

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas tinjauannya, maka perlu adanya pembatasan masalah yang ditinjau. Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Laboratorium Universitas Andalas.
2. Penelitian menganalisis percepatan proyek dan biaya menggunakan metode *Time Cost Trade Off* dan *Critical Path Method* dengan penambahan jam kerja lembur.
3. Menentukan jalur kritis menggunakan Hitungan Maju dan Hitungan Mundur.

1.3 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Berapakah waktu dan biaya optimal yang didapat sesudah penambahan jam kerja lembur dengan metode *Time Cost Trade Off*?
2. Berapakah waktu dan biaya optimal yang didapat sesudah penambahan jam kerja lembur dengan metode *Critical Path Method*?
3. Perbandingan waktu dan biaya yang didapat setelah penambahan jam kerja lembur antara metode *Time Cost Trade Off* dan metode *Critical Path Method*?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis waktu dan biaya optimum menggunakan metode *Time Cost Trade Off*.
2. Menganalisis waktu dan biaya optimum menggunakan metode *Critical Path Method*.

3. Menganalisis perbandingan waktu dan biaya sebelum dan sesudah penggunaan jam kerja lembur antara metode *Time Cost Trade Off* dengan metode *Critical Path Method*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagi kontraktor, *owner* serta pihak-pihak lain yang terkait. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan masukan berupa informasi tentang percepatan waktu dan biaya yang optimum dari proyek tersebut.
2. Bagi dunia pendidikan, diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu terutama dibidang manajemen konstruksi mengenai metode *Time Cost Trade Off* dan metode *Critical Path Method*.
3. Diharapkan penulisan tugas akhir ini bagi penulis sendiri dapat mengetahui cara menghitung percepatan, menghitung biaya setelah dilakukan percepatan, dan melakukan penjadwalan akibat percepatan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yang dianggap perlu. Metode dan prosedur pelaksanaannya secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas hal-hal berupa teori yang berhubungan dengan judul tugas akhir dan metode-metode perhitungan yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini menerangkan tentang tempat dan waktu penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data dan metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Merupakan hasil penelitian dan pembahasan singkat mengenai hasil penelitian dengan metode *Time Cost Trade Off* (TCTO) dan metode *Critical Path Method* yang digunakan untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Dari pembahasan dan analisa data yang telah didapat, penulis dapat memberikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan judul tugas akhir ini.