

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Sulawesi Utara, terdapat satu kabupaten yang berpusat pemerintahan di Tutuyan yakni Bolaang Mongondow Timur (selanjutnya disebut Boltim). Boltim merupakan Kabupaten yang terus berkembang salah satunya di sektor infrastruktur. Kabupaten yang terus berbenah dengan beberapa fasilitas infrastruktur yang akan dibangun, tercatat dalam LPSE Kab. Boltim sudah sebanyak 45 proyek direncanakan akan mulai dibangun pada tahun 2023 di lingkungan Pemda Kabupaten Boltim. Proyek Pembangunan Rumah Dinas merupakan salah satu dari 45 proyek konstruksi yang direncanakan Pemkab pada tanggal 17 Juni 2023 yang sudah masuk anggaran APBD tahun 2023, proyek ini diusung Pemkab melalui Dinas PU-PRPRKPP.

Proyek Pembangunan Rumah Dinas Bupati Boltim Tahap II merupakan proyek infrastruktur yang terletak di Kabupaten Boltim tepatnya di kompleks perkantoran Pemerintah Kabupaten Boltim yang beralamat di Desa Tutuyan, Kecamatan Tutuyan. Di Tahap II ini Rumah Dinas Bupati Boltim dibangun di atas lahan seluas kurang lebih 10.000 meter persegi dimana untuk luas bangunannya sebesar kurang lebih 500 meter persegi dengan jumlah 1 lantai. Waktu pelaksanaannya telah dilakukan sejak 17 Juli 2023 lalu dengan ruang lingkup pekerjaannya yaitu rencana keselamatan kerja dan pekerjaan persiapan. Proyek Pembangunan Rumah Dinas Bupati Boltim Tahap II masih tergolong proyek yang baru saja dimulai. Menurut laporan progress minggu kedua pada bulan Juli 2023, progress yang telah terlaksana sebanyak 0,39% sementara berdasarkan jadwal rencana yang seharusnya terlaksana sebanyak 1,87% sehingga terjadi deviasi sebesar -1.48% dan pada minggu ketiga progress yang telah terlaksana sebanyak 0,95% sementara berdasarkan jadwal rencana seharusnya sudah terlaksana 2,19% sehingga terjadi deviasi sebesar -1.24%. Berdasarkan identifikasi masalah yang terjadi penyebab dari keterlambatan proyek tersebut adalah keterbatasan dan kurangnya jumlah tenaga kerja yang ada, sehingga mengakibatkan progress berjalan tidak sesuai rencana. Maka dari itu, perlu dilakukannya perencanaan

penjadwalan yang efektif sebelum nantinya proyek akan mengalami keterlambatan yang signifikan.

Pada proses pelaksanaan proyek konstruksi, ketika keterlambatan itu terjadi agar dapat mencapai target sesuai dengan perencanaan dapat diatasi dengan cara melakukan percepatan pada pelaksanaannya. Dalam hal itu, untuk menetapkan sebuah keputusan perlu diperhatikan faktor biaya untuk mempercepat pelaksanaan pekerjaan. Nantinya hasil yang diharapkan dapat tercapainya waktu maksimum dengan biaya yang minimum tanpa mengurangi kualitas sebelumnya. Dalam mengatasi keterlambatan pada proyek, pihak proyek dapat melakukan opsi penambahan tenaga kerja, waktu kerja dan menggunakan fasilitas yang memadai seperti alat-alat bantu, hal-hal tersebut dinilai dapat mencegah keterlambatan pada proyek.

Penelitian terkait Penggunaan metode *Time Cost Trade Off* (selanjutnya disebut *TCTO*) juga digunakan dalam penelitian pada proyek ruas jalan Tondano-Kember-Manado Seksi II, dimana pengoptimalan menggunakan metode *TCTO* dianalisis berdasarkan variabel waktu dan biaya. Solusi yang dianalisis untuk pengoptimalan adalah dengan menggunakan penambahan jam kerja yaitu dua jam kerja ditambah dengan empat jam kerja. Hasilnya penambahan dua jam kerja dan empat jam kerja masing-masing adalah sebesar Rp. 5.912.057.520 dengan durasi optimal 62 hari kerja dan Rp. 5.948.006.062 dengan durasi optimal 61 hari kerja (Salindeho C. dkk, 2022).

Penelitian terkait *TCTO* digunakan juga untuk mengoptimalkan waktu & biaya pada suatu proyek, pada proyek pembangunan UPT Puskesmas Karangpucung, hasilnya terdapat alternatif pengoptimalan yaitu dengan menambah waktu kerja sebanyak 3 jam. Didapatkan pengoptimalan waktu kerja menjadi 137 hari dari yang sebelumnya di angka 158 hari dengan biaya proyek Rp 2.829.698.046. Presentase efisiensi waktu kerja mencapai 17,1% serta presentase efisiensi biaya proyek sebesar 1,49% (Ady Imam Afrizal, 2018).

Penelitian sebelumnya terkait *TCTO* pada proyek Pembangunan Hotel Aston Paramount Malang, dimana pengoptimalan menggunakan metode *TCTO* dengan alternatif penambahan 4 jam lembur menghasilkan apabila proyek kembali dipercepat menggunakan metode ini agar Kembali pada jadwal rencana

awal 162 hari didapatkan biaya percepatan sebesar Rp 33.462.446.260 dengan selisih biaya sebesar Rp 782.635.689,88. (Sani Iktiva, Septiropa Z., 2014).

Penelitian lain yang menggunakan metode *TCTO*, yakni penelitian terhadap proyek proyek Reservasi Jalan Ruas Sp. Gunung Kemala–Sanggi dimana dalam penelitian tersebut terdapat penjelasan mengenai penambahan 1 jam kerja terhadap jam kerja lembur yang menghasilkan percepatan waktu durasi selama 89 hari dari durasi normal selama 112 hari dengan biaya percepatan sebanyak Rp 687.273.911. (Irawan Y. A. dkk, 2022).

Begitupun penelitian yang dilakukan terhadap proyek Pembangunan Saluran Tepi Jalan Akses *Docking*, dengan menggunakan metode *TCTO* hasilnya terdapat opsi percepatan yang dilakukan melalui penambahan jam kerja lembur serta penambahan tenaga kerja. Pada opsi penambahan jam kerja didapatkan efisiensi waktu sebesar 14,71% dengan penambahan biaya sebesar 6,23% dan untuk alternatif penambahan jumlah tenaga kerja didapatkan efisiensi waktu sebesar 16,81% dengan penambahan biaya 3,67%. (Sofia D, Putri A. 2021)

Metode yang dapat digunakan diantaranya adalah Metode *TCTO*, Metode *Fast Track*, Metode *Project Evaluation Review Technique (PERT)*. Dari berbagai metode yang ada, maka diperlukan adanya metode penjadwalan yang tepat dengan berdasarkan identifikasi masalah yang terjadi. Salah satu metode perencanaan penjadwalan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan metode *TCTO*. Karena jika dibandingkan dengan metode lain, metode *TCTO* memiliki kelebihan utama pada fleksibilitasnya dalam mengelola waktu dan biaya proyek yang dimana untuk menyesuaikan percepatan sebuah proyek disesuaikan dengan kebutuhan dan ketersediaan sumber daya dan juga metode ini memperhatikan pertukaran antara waktu dan biaya untuk tercapainya keseimbangan antara biaya tambahan yang dikeluarkan dan penghematan waktu yang dilakukan. Untuk metode *Fast Track* lebih fokus kepada keefektifan pengerjaan proyek dengan cara pengerjaan pekerjaan dilakukan secara bersamaan atau tumpang tindih kegiatan dalam satu waktu dengan tidak adanya penambahan biaya yang terjadi, akan tetapi itu dapat meningkatkan resiko jika terjadi kesalahan penggabungan pekerjaan dan masalah kualitas karena aktivitas dilakukan secara bersamaan. Jika itu terjadi hal ini dapat mengakibatkan biaya yang akan dikeluarkan akan membengkak. Untuk

metode *Project Evaluation Review Technique* (PERT) bergantung pada estimasi waktu yang dilakukan, karena hal itu membuat metode ini memiliki keterbatasan pada fleksibilitas terhadap perubahan. Jika terjadi perubahan dalam proyek, memperbarui atau mengubah jaringan aktivitas dapat memakan waktu dan sulit dilakukan dan juga metode ini fokusnya lebih pada jalur kritis dan waktu, ini dapat menjadi resiko jika pengelolaan biaya menjadi faktor kritis dalam keberhasilan proyek atau dampak biaya tambahan yang mungkin timbul.

Pada Tugas Akhir ini, penulis melakukan studi kasus pada Proyek Pembangunan Rumah Dinas Bupati Boltim Tahap II. Dari apa yang telah dikemukakan di atas dengan menggunakan metode *TCTO* pada perencanaan penjadwalan efektif untuk keadaan kurangnya tenaga kerja adalah dengan penambahan waktu kerja. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam implementasi metode ini yaitu diantaranya penambahan biaya dan pengaruh waktu yang dapat dipercepat, dari hal tersebut didapatkan durasi percepatan maksimum dengan biaya yang minimum.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah total durasi penjadwalan ulang setelah dianalisis dengan metode *TCTO* proyek Pembangunan Rumah Dinas Bupati Boltim Tahap II ?
2. Berapakah total biaya penjadwalan ulang setelah dianalisis dengan metode *TCTO* proyek Pembangunan Rumah Dinas Bupati Boltim Tahap II ?

1.3 Tujuan Masalah

1. Mengetahui total durasi penjadwalan ulang setelah dianalisis dengan metode *TCTO* pada proyek Pembangunan Rumah Dinas Bupati Boltim Tahap II.
2. Mengetahu total biaya penjadwalan ulang yang diperlukan setelah dianalisis dengan metode *TCTO* pada proyek Pembangunan Rumah Dinas Bupati Boltim Tahap II.

1.4 Batasan Masalah

Guna melahirkan penelitian yang secara komprehensif dan tetap fokus pada tujuan penelitian, maka penelitian ini menggunakan batasan masalah berupa:

1. Tempat penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan Rumah Dinas Bupati Boltim Tahap II.
2. Hari kerja saat pelaksanaan proyek pembangunan:
 - Hari kerja Senin-Minggu
 - Jam kerja 08.00 – 17.00 WITA
 - Jam istirahat 12.00 – 13.00 WITA
3. Analisis dilakukan dengan mengutamakan optimasi waktu dan biaya proyek khususnya yang termasuk dalam lintasan kritis.
4. Solusi alternatif adalah dengan penambahan waktu kerja yaitu penambahan dua jam kerja dan empat jam kerja bertujuan untuk mengurangi masa pengerjaan proyek.
5. Anggaran Biaya (RAB) berasal dari pihak kontraktor
6. Harga upah pekerja dan bahan menggunakan harga milik kontraktor pelaksana proyek.
7. Menggunakan perangkat lunak *Microsoft Office Project*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan penulis untuk penelitian ini berupa:

1. Bagi kalangan akademik
Sebagai penambah wawasan mengenai analisis metode “*Time Cost Trade Off*”
2. Bagi penyedia jasa di bidang konstruksi
Menjadi referensi untuk mengendalikan proyek yang mengalami keterlambatan dalam penyelesaiannya dan mencegah proyek agar tidak terjadi keterlambatan.
3. Bagi peneliti
Menjelaskan bagaimana cara untuk mengatasi keterlambatan penyelesaian proyek menggunakan analisis metode *Time Cost Trade Off*.