

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi berbagai hal dapat terjadi yang bisa menyebabkan bertambahnya waktu pelaksanaan dan penyelesaian proyek menjadi terlambat. Penyebab keterlambatan yang sering terjadi adalah akibat kurangnya pekerja, kebutuhan material atau peralatan. Keterlambatan pekerjaan proyek dapat diantisipasi dengan melakukan percepatan dalam pelaksanaan proyek, namun tetap memperhatikan biaya dan mutu. Percepatan dapat dilakukan dengan mengadakan penambahan jam kerja, penambahan jumlah pekerja dan alat bantu.

Dengan adanya keterlambatan, maka alternatif yang bisa digunakan dengan menambah jam kerja, tenaga kerja atau alternatif lainnya yang dapat berpengaruh pada biaya proyek. Untuk mengetahui hal ini perlu dipelajari tentang jaringan kerja yang ada, dan hubungan antara waktu dan biaya, hal tersebut disebut sebagai Analisis Pertukaran Waktu dan Biaya (*Time Cost Trade Off analysis*).

Permasalahan pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Grati dipilih sebagai objek penelitian karena mengalami keterlambatan pada pelaksanaannya, diakibatkan oleh kurangnya pekerja dan suplai bahan yang terlambat. Untuk mengatasi keterlambatan tersebut, diperlukan upaya percepatan penyelesaian

proyek dengan analisis dicoba dari penambahan jam kerja dan penambahan tenaga kerja lalu membandingkan alternatif mana yang lebih menghemat waktu dan biaya menggunakan metode Analisis Pertukaran Waktu dan Biaya (*Time Cost Trade Off analysis*).

1.2. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Objek yang digunakan sebagai bahan studi adalah proyek pembangunan Rumah Sakit Grati pengerjaan waktu selama 240 hari.
2. Data penelitian berdasarkan data pekerjaan yang ada dan penjadwalan yang telah di rencanakan serta penjadwalan pelaksanaan di lapangan pada proyek pembangunan Rumah Sakit Grati.
3. Hanya menganalisis waktu dan biaya dari rancangan anggaran biaya serta *time schedule*.
4. Dalam penentuan lintasan kritis pada pelaksanaan proyek dibantu dengan program *Microsoft Project*.
5. Harga satuan yang digunakan tidak mengalami perubahan selama pelaksanaan proyek.
6. Tidak menghitung denda akibat keterlambatan proyek.

1.3. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memiliki suatu kejelasan dalam mengerjakannya, sehingga dibuat rumusan masalah antara lain :

1. Berapakah besarnya perubahan waktu dan biaya pelaksanaan proyek antara sebelum dan sesudah penambahan jam kerja (lembur) menggunakan metode *Time Cost Trade Off*?

2. Bearapakah besarnya perubahan waktu dan biaya pelaksanaan proyek antara sebelum dan sesudah penambahan tenaga kerja menggunakan metode *Time Cost Trade Off*?
3. Bagaimanakan perbandingan durasi optimal dan biaya optimal dari penambahan jam kerja dan tenaga kerja?

1.4.Tujuan Penelitian

1. Mengetahui besarnya perubahan waktu dan biaya pelaksanaan proyek antara sebelum dan sesudah penambahan jam kerja (lembur) menggunakan metode *Time Cost Trade Off*.
2. Mengetahui besarnya perubahan waktu dan biaya pelaksanaan proyek antara sebelum dan sesudah penambahan tenaga kerja menggunakan metode *Time Cost Trade Off*.
3. Mengetahui perbandingan durasi optimal dan biaya optimal dari penambahan jam kerja dan tenaga kerja.

1.5.Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan dampak dari tercapainya suatu tujuan. Manfaat penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi dua, yakni manfaat praktis dan teoritis.

a. Manfaat praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi sebagai sumber bahan rujukan bagi lembaga terkait kebijakan dalam evaluasi pelaksanaan pekerjaan proyek Rumah Sakit Grati dengan perbandingan analisa antara perencanaan dan keterlambatan menggunakan metode *Time Cost Trade Off Analysis*.

2. Bagi pihak lain hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan gambaran dalam bidang teknik sipil mengenai evaluasi pelaksanaan pekerjaan proyek Rumah Sakit Grati dengan perbandingan analisa antara perencanaan dan keterlambatan menggunakan metode *Time Cost Trade Off Analysis*.
 3. Menjelaskan beberapa perlakuan berdasarkan konsep yang dipakai dalam evaluasi pelaksanaan pekerjaan proyek Rumah Sakit Grati dengan perbandingan analisa antara perencanaan dan keterlambatan menggunakan metode *Time Cost Trade Off Analysis*.
 4. Memberikan masukan kepada pihak yang berkompeten dan terkait langsung dalam penelitian ini.
- b. Manfaat teoritis
1. Manfaat teoritis yakni terkait kontribusi tertentu dari penyelenggaraan penelitian terhadap perkembangan teori dan ilmu pengetahuan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu karya ilmiah atau skripsi yang memperkaya dan menambah pembendaharaan disiplin ilmu terkait evaluasi pelaksanaan pekerjaan proyek Rumah Sakit Grati dengan perbandingan analisa antara perencanaan dan keterlambatan menggunakan metode *Time Cost Trade Off Analysis*.
 2. Memberikan gambaran yang nyata mengenai evaluasi pelaksanaan pekerjaan proyek Rumah Sakit Grati dengan perbandingan analisa antara perencanaan dengan keterlambatan menggunakan metode *Time Cost Trade Off Analysis*.

1.6. Ruang Lingkup

Pada penelitian ini terfokus pada:

1. Perubahan waktu dan biaya pelaksanaan proyek antara sebelum dan sesudah penambahan jam kerja (lembur) menggunakan metode *Time Cost Trade Off*.

2. Perubahan waktu dan biaya pelaksanaan proyek antara sebelum dan sesudah penambahan tenaga kerja menggunakan metode *Time Cost Trade Off*.
3. Perbandingan durasi optimal dan biaya optimal dari penambahan jam kerja dan tenaga kerja.

1.7. Kerangka Konsep Dan Hipotesis

Pada penelitian ini terdapat kerangka konsep dan hipotesis sebagai berikut

:

1.7.1. Kerangka Konsep



Gambar 3.4. Kerangka Konsep

Uraian kerangka konsep penelitian sebagai berikut :

1. Dari data RAB, Laporan Mingguan dan Time Schedule didapatkan kurva S perencana, Kurva S pelaksanaan dan Kurva S terintegrasi. Dan dari kurva S tersebut dapat diketahui bahwa pelaksanaan proyek terlambat.
2. Dari kurva S terintegrasi diketahui maka dilakukan pengolahan data dengan alat bantu *Microsoft Project* untuk menemukan lintasan kritis proyek.
3. Diketahui apa saja pekerjaan yang berada di lintasan kritis maka dilakukan percepatan dengan alternatif penambahan jam kerja dan tenaga kerja dengan menggunakan metode TCTO.
4. Analisis menggunakan metode TCTO untuk mendapatkan hasil durasi optimum dan biaya optimum untuk pelaksanaan proyek.

1.7.2. Hipotesis

H1. Hipotesis penambahan jam kerja (Durasi)

H₀ : ada percepatan setelah penambahan jam kerja.

H_a : tiada ada percepatan setelah penambahan jam kerja.

H2. Hipotesis penambahan tenaga kerja (Durasi)

H₀ : ada percepatan setelah penambahan tenaga kerja.

H_a : tidak ada percepatan setelah penambahan tenaga kerja.

H3. Hipotesis penambahan jam kerja (Biaya)

H₀ : ada pengurangan biaya dengan penambahan jam kerja.

H_a : tidak ada pengurangan biaya dengan penambahan jam kerja.

H4. Hipotesis penambahan tenaga kerja (Biaya)

H₀ : ada pengurangan biaya dengan penambahan tenaga kerja.

H_a : tidak ada pengurangan biaya dengan penambahan jam kerja.