

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu segmen terbesar perekonomian dunia adalah divisi bangunan. Perkembangan industri yang sudah berlangsung lama akan sangat dipengaruhi oleh perkembangan penduduk. Karena sebagian besar masyarakat akan tinggal di perkotaan, maka akan terdapat tuntutan pembangunan yang lebih besar, yang akan menghadirkan sejumlah tantangan dan permasalahan yang harus diatasi oleh sektor tersebut agar dapat terus berkembang secara signifikan. Ada masalah di bidang pelaksanaan, produktivitas, efisiensi, pemeliharaan, tenaga kerja, dan pengembangan industri secara umum dengan permintaan yang terus berkembang di divisi pengembangan..

Dalam setiap praktik pelaksanaan proyek, sering terjadi ketidakcocokan antara perencanaan dan aktualitas lapangan. Perbedaan ini menyebabkan kemajuan bahkan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek. Keterlambatan proyek dapat dapat merugikan pihak kontraktor ataupun pihak owner. Kerugian terbesar yang signifikan adalah pembengkakan biaya.

Banyak unsur yang dapat menyebabkan keterlambatan proyek termasuk perubahan keadaan proyek, dampak cuaca, revisi desain material atau peralatan, kekurangan kebutuhan tenaga kerja, dan masalah perencanaan atau spesifikasi.

Keterlambatan pelaksanaan suatu proyek konstruksi harus direncanakan dengan mempercepat pelaksanaannya, namun faktor biaya tetap harus diperhatikan. Industri pembangunan adalah salah satu divisi terbesar dalam perekonomian dunia. Perkembangan populasi akan mempunyai dampak penting pada perbaikan mekanis jangka panjang. Sebagian besar masyarakat akan tinggal di perkotaan, hal ini akan meningkatkan permintaan perbaikan dan memberikan sejumlah hambatan yang harus diatasi oleh industri agar dapat terus berkembang dengan cepat. Dengan permintaan divisi

pengembangan untuk peningkatan mekanis yang meningkat pada tingkat yang eksponensial, terdapat masalah dengan tenaga kerja, pengembangan mekanis secara umum, efisiensi, kemahiran, dukungan, dan pelaksanaan.

Dalam melakukan percepatan proyek dibutuhkan penambahan anggaran dimana semakin besar anggaran yang dikeluarkan maka semakin cepat durasi kegiatan. Percepatan yang optimal harus melalui perencanaan yaitu waktu dapat diperpendek tetapi dengan anggaran minimalis. Ada beberapa teknik untuk mengatasi keterlambatan tersebut yaitu, *Project Evaluation and Review Technique method (PERT)*, metode Nilai Hasil (*Earned Value*), dan metode *Time-Cost-Trade-Off (TCTO)*.

Pengendalian durasi dan anggaran dengan teknik *PERT* dalam perencanaan jaringan dimaksudkan untuk menilai nilai probabilitas kegiatan proyek, terutama kegiatan pada lintasan kritis dengan harapan proyek bisa diselesaikan tepat waktu sesuai dengan rencana. Namun perkiraan waktu yang diperlukan untuk setiap tindakan di sisi lain bersifat subjektif dan berdasar pada asumsi.

Adapun pengendalian dengan metode *Earned Value* yaitu membandingkan nilai dan hasil dari apa yang telah dilakukan dalam sebuah proyek yang memungkinkan keberhasilan kinerja proyek dipahami dalam segi biaya atau waktu. Namun metode ini memiliki kelemahan dalam memperkirakan biaya dan waktu karena dapat diprediksi dan bersifat deterministik, linier dan tidak melibatkan unsur ketidakpastian.

Teknik *Time-Cost-Trade-Off* atau dikenal juga dengan teknik *Cost-Time-Exchange* merupakan pendekatan analisis untuk mempercepat penyelesaian implementasi proyek dengan memadatkan jadwal kegiatan agar mendapatkan proyek dengan hasil yang lebih mengutamakan dari segi biaya dan waktu.

Dengan pendekatan ini, keterlambatan proyek dapat diatasi dengan berbagai alternatif, yaitu menambah waktu lembur, menambah pekerja, menambah shift kerja, atau menambah kapasitas peralatan. Hal ini dapat digunakan untuk membandingkan alternatif mana yang lebih efisien untuk

diterapkan guna mengurangi waktu pelaksanaan proyek dengan mengeluarkan biaya serendah mungkin.

Permasalahan yang terjadi pada Proyek Pembangunan Gedung BAU Ekstension Universitas Muhammadiyah Malang dipilih sebagai objek penelitian karna dalam pelaksanaannya mengalami keterlambatan. Proyek ini dijadwalkan selesai pada Maret 2023, dengan rencana 105 hari kerja. Namun dalam proses pelaksanaannya terjadi keterlambatan pada minggu ke-7 periode 2 – 8 Februari 2023 sebesar 5,47%, dimana progress rencananya sebesar 27,80% dan progress actual sebesar 22,33%. Sehingga pada penelitian ini dilakukan percepatan implementasi proyek menerapkan teknik *Time Cost Trade Off* melalui skenario penambahan jam lembur dan tenaga pekerja.

Adapun crashing pada pekerjaan kritis dengan menambah jam lembur diluar jam kerja normal dapat mempercepat waktu pelaksanaan proyek untuk memenuhi progress pekerjaan yang tertinggal, namun tetap mengedepankan spesifikasi pekerjaan. Karena banyaknya pekerjaan yang berbeda untuk diselesaikan, tidak semua jenis pekerjaan dapat diselesaikan lebih cepat dari yang lain dalam hal waktu pelaksanaan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memilih metode kerja yang sesuai.. Adapun dengan pemilihan kegiatan yang dilemburkan dengan tepat dan mengansumsikan penambahan tenaga kerja sebanyak 30% maka akan dapat mengoptimalkan percepatan waktu pelaksanaan dan dapat memenuhi waktu kontrak proyek.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa durasi percepatan atau *crashing* dengan teknik *Time-Cost-Trade-Off*.
2. Item pekerjaan apa yang mempengaruhi perubahan waktu dan biaya.
3. Bagaimana perbandingan durasi dan anggaran pelaksanaan proyek dengan percepatan teknik *Time Cost Trade Off*.
4. Berapa anggaran yang dikeluarkan akibat adanya penyingkatan durasi dengan penambahan jam lembur dan tenaga pekerja

1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui perubahan durasi pelaksanaan proyek akibat percepatan teknik *Time Cost Trade Off*.

2. Untuk mengetahui besaran anggaran yang dibutuhkan dari penambahan tenaga pekerja dan jam lembur.
3. Untuk mengetahui item pekerjaan yang mempengaruhi perubahan waktu dan biaya
4. Untuk mengetahui perbandingan besaran biaya dan durasi pelaksanaan proyek dari sebelum dan sesudah dilakukan penyingkatan dengan teknik *Time cost Trade Off*.

1.4. Manfaat

Diharapkan dari studi ini bisa mendapatkan manfaat seperti:

1. Memberikan solusi terbaik untuk pihak pelaksana proyek supaya dapat menjadi masukan dalam mengatasi masalah yang dihadapi
2. Menambah wawasan dan pengetahuan tambahan tentang metode – metode yang kiranya bisa untuk menyelesaikan masalah keterlambatan pekerjaan proyek yang ada di lapangan suatu hari nanti
3. Penelitian ini diharapkan menjadi tambahan pengetahuan atau literatur mengenai percepatan teknik *Time Cost Trade Off (TCTO)* bagi yang meneliti teknik *TCTO*.
4. Menjadikan penulisan ini sebagai media pendukung serta literatur studi mahasiswa/i teknik sipil Universitas Muhammadiyah Malang.

1.5. Batasan Masalah

1. Lingkup pekerjaan yang dianalisa yaitu proyek BAU Extension.
2. Pekerjaan yang diamati dari minggu ke-7 sampai proyek selesai.
3. Acuan harga upah dan material menggunakan HSPK Kota Malang tahun 2023.
4. Rencana dilakukannya percepatan difokuskan pada pekerjaan yang belum terlaksana dengan acuan sisa volume berdasar kurva s.
5. Percepatan menggunakan teknik *Time-Cost-Trade-Off* dengan skenario penambahan jam lembur dan tenaga pekeerja.
6. anggaran yang diperhitungkan adalah anggaran langsung.