

Keterlambatan proyek dapat menyebabkan kerugian ekonomi bagi *owner* seperti tertundanya operasional bangunan dan hilangnya peluang menghasilkan pendapatan. Hal ini juga akan berdampak pada kontraktor yang bisa dianggap melanggar kontrak karena gagal menyelesaikan proyek sesuai jadwal. Solusi yang efektif dengan mempercepat jadwal proyek dengan tetap mempertahankan biaya seminimal mungkin sehingga tercapai efisiensi waktu dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mensimulasikan percepatan waktu dan biaya berdasarkan produktivitas kontraktor, Permen PUPR No 8 Tahun 2023, dan berdasarkan wawancara responden.

Salah satu metode percepatan jadwal proyek yaitu *time cost trade-off (TCTO)*. Analisis ini dimulai dengan studi literatur terkait *TCTO* dan pengumpulan data biaya, jadwal, serta produktivitas dari kontraktor dan produktivitas sesuai Permen PUPR No 8 Tahun 2023. Selanjutnya dilakukan wawancara dengan 30 *expert* untuk memvalidasi perubahan durasi dan biaya proyek akibat percepatan. Baik data produktivitas kontraktor maupun data dari *expert* selanjutnya disimulasikan dalam konsep *TCTO*.

Dari hasil analisis berdasarkan data Permen PUPR No 8 Tahun 2023 didapatkan percepatan durasi sebesar 16 minggu dengan kenaikan biaya sebesar Rp3.969.819.469. Data produktivitas Kontraktor didapatkan percepatan durasi sebesar 16 minggu dengan kenaikan biaya sebesar Rp3.693.357.522. Data wawancara *expert* didapatkan percepatan durasi sebesar 17 minggu dengan kenaikan biaya sebesar Rp2.627.855.375. Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan oleh manajemen konstruksi pabrik dalam proses optimasi biaya dan waktu untuk menghindari kerugian materi maupun moral.

Kata kunci: Durasi, Biaya, *trade off*, Konstruksi Pabrik

ABSTRACT

Project delays can lead to economic losses for the owner, such as delayed building operations and lost revenue opportunities. This also impacts the contractor, who may be deemed in breach of contract for failing to complete the project on schedule. An effective solution is to accelerate the project schedule while keeping costs as low as possible, achieving both time and cost efficiency. This study aims to simulate time and cost acceleration based on contractor productivity, Permen PUPR No. 8 of 2023, and expert interviews.

One of the methods for schedule acceleration is the Time-Cost Trade-Off (TCTO). The analysis begins with a literature review on TCTO and the collection of cost, schedule, and productivity data from contractors, as well as productivity benchmarks from Permen PUPR No. 8 of 2023. Next, interviews were conducted with 30 experts to validate changes in project duration and costs due to acceleration. Both contractor productivity data and expert data were then simulated using the TCTO concept.

The results of the analysis based on Permen PUPR No. 8 of 2023 showed a 16-week reduction in duration with a cost increase of Rp3,969,819,469. Contractor productivity data yielded a 16-week acceleration with a cost increase of Rp3,693,357,522, while expert interview data resulted in a 17-week reduction with a cost increase of Rp2,627,855,375. This research can serve as a basis for decision-making by construction management in factory projects to optimize cost and time, preventing both financial and reputational losses.

Keywords: *Duration, Cost, Trade-Off, Factory Construction*