

ABSTRAK

Pelaksanaan load out pada proyek konstruksi lepas pantai memerlukan pemilihan metode yang efisien agar pekerjaan dapat diselesaikan tepat waktu dengan biaya yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan durasi serta biaya pelaksanaan *load out module* menggunakan metode *lifting* dan *SelfPropelled Modular Transporter* (SPMT) dengan pendekatan *Time Cost Trade Off* (TCTO). Analisis dilakukan melalui penyusunan jadwal kerja, identifikasi aktivitas kritis, serta penerapan *crashing* dengan penambahan tenaga kerja, peningkatan jam kerja, dan pelaksanaan pekerjaan secara paralel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *crashing* mampu meningkatkan produktivitas harian dan memperpendek durasi pelaksanaan pada kedua metode. Metode *loadout lifting* mengalami percepatan durasi dari 26 hari menjadi 22 hari dengan total biaya akhir sebesar IDR 85.351.454,91. Sementara itu, metode *loadout SPMT* menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan penurunan durasi dari 23 hari menjadi 19 hari dan total biaya akhir sebesar IDR 74.101.545,55. Perbandingan total biaya menunjukkan bahwa metode SPMT lebih efisien dengan selisih biaya sebesar IDR 11.249.909,36 atau sekitar 13,18% dibandingkan metode *lifting*. Selain itu, nilai *crash cost* metode SPMT yang lebih rendah, yaitu Rp1.909.091,00 dibandingkan Rp3.886.364,00 pada metode *lifting*, menunjukkan efisiensi biaya percepatan sebesar 50,9%. Dengan durasi pelaksanaan yang lebih singkat, total biaya yang lebih rendah, serta efisiensi biaya percepatan yang lebih tinggi, metode *loadout SPMT* dapat dinilai sebagai alternatif yang paling optimal dalam penerapan strategi *Time Cost Trade Off* (TCTO) pada pelaksanaan pekerjaan *load out*.

Kata kunci: *Load out*, SPMT, *Lifting*, *Time Cost Trade Off*, *Crashing*, Efisiensi Waktu dan Biaya.

ABSTRACT

The execution of load out operations in offshore construction projects requires the selection of efficient methods to ensure timely completion with optimal costs. This study aims to analyze and compare the duration and cost of module load out operations using lifting and Self Propelled Modular Transporter (SPMT) methods through the Time Cost Trade Off (TCTO) approach. The analysis was conducted by developing work schedules, identifying critical activities, and applying crashing techniques through additional manpower, extended working hours, and parallel task execution.

The results indicate that the implementation of crashing increases daily productivity and shortens the execution duration for both methods. The lifting method experienced a reduction in duration from 26 days to 22 days, with a final total cost of IDR 85,351,454.91. Meanwhile, the SPMT method demonstrated better performance, reducing the duration from 23 days to 19 days with a final total cost of IDR 74,101,545.55. Cost comparison shows that the SPMT method is more cost-efficient, with a cost difference of IDR 11,249,909.36, equivalent to approximately 13.18% savings compared to the lifting method. In addition, the lower crash cost of the SPMT method, amounting to IDR 1,909,091.00 compared to IDR 3,886,364.00 for the lifting method, indicates a 50.9% higher efficiency in acceleration costs. With shorter execution duration, lower total costs, and higher cost efficiency in crashing, the SPMT method can be considered the most optimal alternative for implementing the Time Cost Trade Off (TCTO) strategy in overall load out operations. inggrisnya ini

Keywords: Load-out, SPMT, Lifting, Time Cost Trade-Off, Crashing, Time and Cost Efficiency.