

[OPTIMALISASI PENJADWALAN PROYEK MENGUNAKAN CPM DAN PERT SERTA PENGENDALIAN BIAYA MENGGUNAKAN *EARNED VALUE MANAGEMENT*]

Nama : [Nabila Az'zahra Wibiandini Syaputri]
NIM : [12221068]
Dosen Pembimbing Utama : [Ir. Christopher Davito P.H, S.Si., M.T.]
Dosen Pembimbing Pendamping : [Vridayani Anggi Leksono, S.Si., M.T.]

ABSTRAK

Pengendalian waktu dan biaya merupakan faktor penting dalam keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi, sehingga diperlukan metode yang tepat untuk mengevaluasi kinerja proyek secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja waktu dan biaya proyek konstruksi dengan menerapkan metode *Critical Path Method* (CPM), *Program Evaluation and Review Technique* (PERT), dan *Earned Value Management* (EVM). Metode CPM digunakan untuk menentukan lintasan kritis dan durasi optimal proyek melalui identifikasi aktivitas yang memiliki nilai *total float*, *free float*, dan *independent float* sebesar nol. Metode PERT diterapkan untuk memperhitungkan ketidakpastian durasi aktivitas dan menganalisis probabilitas penyelesaian proyek berdasarkan nilai Z, sedangkan metode EVM digunakan untuk mengevaluasi kinerja biaya dan waktu proyek melalui indikator *Schedule Performance Index* (SPI) dan *Cost Performance Index* (CPI). Berdasarkan hasil analisis CPM, diperoleh durasi optimal penyelesaian proyek selama 70 hari, lebih cepat dibandingkan estimasi awal proyek sebesar 86 hari. Analisis PERT menunjukkan durasi harapan proyek sebesar 75 hari dengan nilai Z sebesar 2,72 yang setara dengan probabilitas penyelesaian sebesar 99,92%, sehingga proyek memiliki peluang sangat tinggi untuk selesai tepat waktu atau lebih cepat dari target. Selanjutnya, hasil analisis EVM menunjukkan bahwa pada kondisi aktual proyek cenderung mengalami keterlambatan dan kurang efisien dari sisi biaya, sedangkan pada skenario durasi optimal CPM dan durasi probabilistik PERT proyek menunjukkan kinerja jadwal yang baik (*Schedule Performance Index* ≥ 1) serta efisiensi biaya (*Cost Performance Index* > 1). Dengan demikian, penerapan metode CPM dan PERT yang dikombinasikan dengan EVM terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengendalian waktu dan biaya proyek.

Kata Kunci :

Critical Path Method, *Program Evaluation and Review Technique*, *Earned Value Management*, pengendalian proyek.



INSTITUT TEKNOLOGI
K A L I M A N T A N