

Analisis Percepatan Pelaksanaan Proyek Pembangunan Pos Jaga JPL 149 Kecamatan Rejoso Menggunakan Metode Crashing

Rozaan 'Aun Maula¹, Sucipto²
Prodi Teknik Sipil Universitas Yudharta Pasuruan^{1,2}
E-Mail : rozaanmaula20@gmail.com¹, sucipto@yudharta.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis penerapan metode crashing untuk mempercepat penyelesaian proyek pembangunan Pos Jaga JPL 149 di Kecamatan Rejoso yang mengalami keterlambatan 14 hari akibat kendala administrasi dan mobilisasi sumber daya. Metode penelitian menggabungkan analisis *Critical Path Method* (CPM) dengan pendekatan kuantitatif untuk membandingkan dua strategi percepatan: penambahan tenaga kerja dan penambahan jam kerja (overtime). Hasil menunjukkan bahwa strategi overtime lebih efektif dengan pengurangan durasi 14.04% (dari 65 menjadi 57 hari) dan penghematan biaya 3.83% (Rp32.9 juta) dibanding penambahan tenaga kerja. Implementasi di lapangan berhasil menyelesaikan proyek dalam 49 hari, membuktikan efisiensi metode ini dalam proyek konstruksi skala menengah dengan keterbatasan ruang kerja. Temuan ini memberikan kontribusi praktis bagi manajemen proyek konstruksi dalam memilih strategi percepatan yang optimal

Kata Kunci : Crashing, Overtime, Jalur kritis, Manajemen proyek, Optimasi biaya-waktu.

PENDAHULUAN

Keterlambatan proyek konstruksi merupakan masalah umum yang disebabkan oleh faktor administratif, ketidaktersediaan sumber daya, dan manajemen yang kurang optimal (Megawati dan Lirawati, 2020). Pada proyek Pembangunan Pos Jaga JPL 149 di Kecamatan Rejoso, keterlambatan 14 hari terjadi akibat proses perizinan dan mobilisasi sumber daya yang tidak sesuai rencana. Proyek dengan nilai kontrak Rp99.562.140,00 yang seharusnya dimulai tanggal 1 April 2025 baru dapat dimulai pada 14 April 2025.

Kondisi ini memerlukan intervensi percepatan tanpa mengorbankan kualitas pekerjaan. Metode crashing dipilih sebagai solusi untuk memenuhi tenggat waktu kontrak. Penelitian ini berfokus pada dua strategi percepatan: penambahan tenaga kerja dan penambahan jam kerja (overtime), dengan tujuan menentukan

metode yang paling efisien berdasarkan pertimbangan biaya dan waktu.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di proyek Pembangunan Pos Jaga JPL 149 Kecamatan Rejoso, dengan data primer dari RAB dan laporan progres kontraktor CV. Rizqi Indra Jaya. Data sekunder meliputi standar produktivitas (SNI 2835:2016) dan tarif upah regional.

Metode Pengumpulan Data :

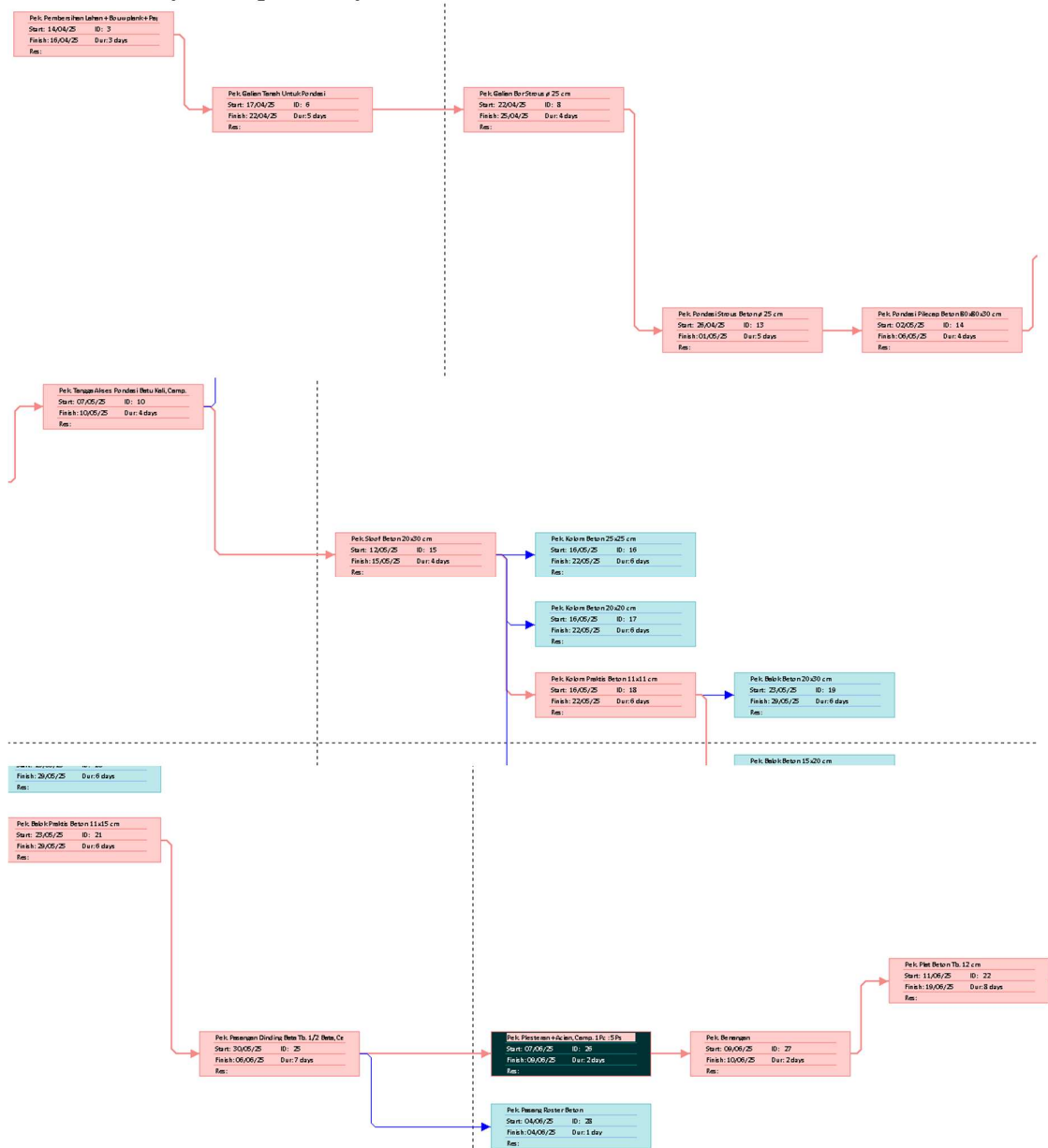
- Identifikasi Jalur Kritis: Menggunakan Microsoft Project untuk menentukan critical path.
- Perhitungan Crash Duration:
- Overtime: Tambahan 3 jam/hari dengan faktor efisiensi 0.75
- Penambahan tenaga kerja: 25% dari kru normal
- Analisis Komparatif: Membandingkan biaya dan durasi kedua metode.

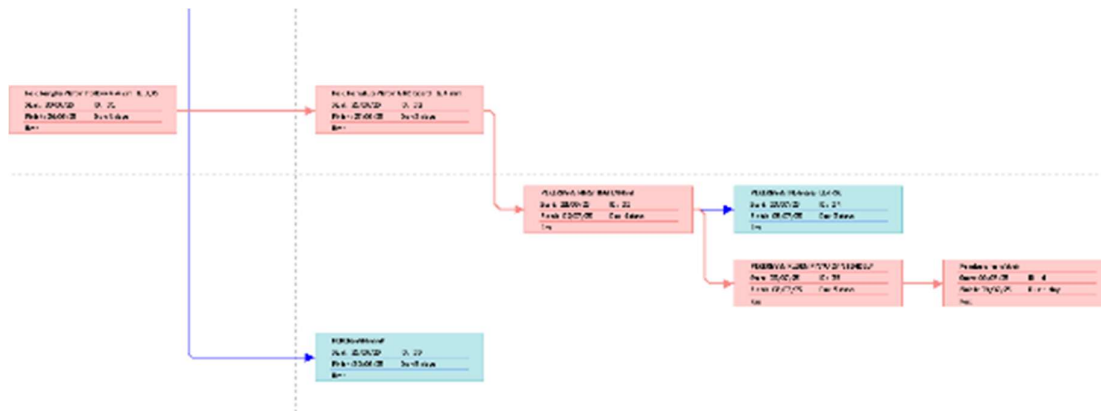
HASIL PENELITIAN

Analisis *Critical Path*

Berdasarkan hasil analisis network planning menggunakan perangkat lunak Microsoft Project, diperoleh jalur kritis

(*critical path*) yang terdiri dari aktivitas-aktivitas dengan durasi tanpa kelonggaran (*float*), sehingga setiap keterlambatan pada aktivitas ini akan berdampak langsung terhadap keterlambatan proyek secara keseluruhan.





Gambar 1. Network Planning

Adapun aktivitas-aktivitas yang berada dalam jalur kritis antara lain:

- Galian pondasi strous
- Pekerjaan beton
- Pasangan batu kali
- Plesteran dan finishing

Dari total keseluruhan aktivitas proyek, 38% aktivitas berada pada jalur kritis. Total durasi proyek pada kondisi normal (tanpa percepatan) adalah 65 hari kalender. Informasi ini menjadi dasar dalam menentukan aktivitas mana yang layak untuk di-crash guna percepatan proyek.

Perhitungan Crash Duration dan Cost

Dilakukan dua pendekatan crash untuk mengevaluasi efektivitas metode percepatan, yaitu:

a. Metode Penambahan Tenaga Kerja

Pada metode ini, percepatan dicoba dilakukan dengan menambah jumlah tenaga kerja pada beberapa aktivitas kunci. Namun hasilnya menunjukkan bahwa:

- Crash Duration: 65 hari (tidak terjadi pengurangan durasi yang signifikan)
- Total Crash Cost: Rp35.100.000

Meskipun terdapat tambahan tenaga kerja, tingkat produktivitas tidak meningkat secara proporsional, sehingga durasi

proyek tetap sama dan biaya justru meningkat karena penambahan upah harian.

b. Metode Penambahan Jam Kerja (*Overtime*)

Metode ini dilakukan dengan menambah jam kerja harian (lembur) pada aktivitas-aktivitas kritis. Hasilnya menunjukkan percepatan yang signifikan, dengan rincian sebagai berikut:

- Crash Duration: 57 hari
- Total Crash Cost: Rp32.917.500

Contoh perhitungan pada aktivitas galian pondasi strous:

- Produktivitas normal: 2,00 m³/hari
- Produktivitas setelah overtime: 2,56 m³/hari
- Crash duration: 3 hari (dari 4 hari normal)
- Cost slope overtime: Rp157.500/hari

Peningkatan produktivitas sebesar 28% memungkinkan percepatan 1 hari pada aktivitas tersebut, dengan tambahan biaya lembur yang masih terukur secara ekonomis.

c. Perbandingan Alternatif Percepatan

Dilakukan analisis komparatif antara dua metode crash berdasarkan hasil perhitungan durasi dan biaya. Ringkasan

perbandingan disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Perbandingan *Alternatif Crash*

Perbandingan Alternatif	Total Crash Duration (Hari)	Total Crash Cost (Rp.)
Tambahan Jam kerja (Lembur)	57,00	Rp32.917.500,00
Tambahan Tenaga Kerja	65,00	Rp35.100.000,00
Selisih	8,00	Rp2.182.500,00

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa metode penambahan jam kerja (*overtime*) lebih unggul dalam hal efisiensi waktu dan biaya. Durasi proyek dapat dikurangi hingga 12,31%, dengan penghematan biaya sebesar 6,2% dibandingkan metode lainnya.

Validasi Lapangan

Sebagai langkah evaluasi terhadap akurasi hasil analisis teoretis, dilakukan validasi berdasarkan data realisasi proyek di lapangan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode percepatan terbukti efektif:

- Durasi realisasi proyek: 49 hari
- Penghematan waktu: 16 hari dari rencana normal (65 hari)
- Catatan penting: Proyek sempat mengalami keterlambatan start selama 14 hari, namun tetap dapat diselesaikan tepat waktu melalui strategi crashing.

Temuan ini memperkuat kesimpulan bahwa metode penambahan jam kerja merupakan solusi percepatan yang efisien dan aplikatif di lapangan, khususnya dalam kondisi proyek yang membutuhkan fleksibilitas waktu akibat keterlambatan awal atau kendala lainnya

DAFTAR PUSTAKA

Arumsari, P. and Jayson (2022). Analysis of Earned Value and Project Crashing Methods on High Rise Building Project Scheduling (Case Study: Sky House BSD+ Apartment Project).

Dedy Irawan, J., Munasih, Endarwati, M.C., Prasetya, R.P. and Auliansyah, C.R. (2023). Construction project management monitoring system using s-curve. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 17(2), pp.296–305.

doi:<https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.17.2.0231>.

Dewi, P.F. and Kamandang, Z.R. (2023). Optimizing Project Performance by Applying the Crashing Method to Road Construction Project. *Advance Sustainable Science Engineering and Technology*, 5(2), p.0230203. doi:<https://doi.org/10.26877/asset.v5i2.15944>.

Fitrianto, R. and Sumarningsih, T. (2021). PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI DENGAN METODE PENJADWALAN PDM (PRECEDENCE DIAGRAM METHOD) DAN PERHITUNGAN WAKTU DENGAN PERT (PROGRAM EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE) (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung TK Sultan Agung -UII Tahap II, Nglanjaran, Sleman). [online] Available at: <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/15220/08%20naskah%20publikasi.pdf?sequence=26&isAllowed=y>.

Giri, F., Ningrum, A., Hartono, W. and Sugiyarto (2017). PENERAPAN METODE CRASHING DALAM PERCEPATAN DURASI PROYEK DENGAN ALTERNATIF PENAMBAHAN JAM LEMBUR DAN SHIFT KERJA (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisha, Yogyakarta).

Husein, A. (2011). *Manajemen Proyek*. Penerbit Andi.

Inubroto, D. and Putri, K.C. (2021). PROJECT (Studi Kasus Pekerjaan Struktur Proyek XYZ).

- <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/wahana/article/view/2647>.
- Jufri, M.H., Sari, S.N., Maulana, R. and Hermawan, A. (2023). Analisis Fungsi Manajemen Konstruksi Dalam Proyek Pembangunan Gedung Kampus Di Yogyakarta. *JUEB : Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, [online] 2(2), pp.141–148. doi:<https://doi.org/10.57218/jueb.v2i2.758>.
- Malifa, Y., Dundu, A. and Malingkas, G. (2019). ANALISIS PERCEPATAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN METODE CRASHING (STUDI KASUS: PEMBANGUNAN RUSUN IAIN MANADO). *Jurnal Sipil Statik*, 7(6), pp.681–688.
- Megawati, L.A. and Lirawati (2020). ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG. [online] journal.unpak.id. Available at: <https://journal.unpak.ac.id/index.php/jurnalteknik/article/download/3282/2218> [Accessed 12 Mar. 2025].
- Nugraha, P. (1985). *Manajemen Konstruksi 1 Surabaya : Kartika Yudha*.
- Nurmeilyandari, R., Panjaitan, F., Bastam, N., Devi, D. and Pratama, M. (2023). PENERAPAN MICROSOFT PROJECT DALAM PENJADWALAN PROYEK PRAKTIS: PELATIHAN UNTUK TENAGA TEKNIK PADA CV.MARFIS PUTRA PRATAMA. *PENERAPAN MICROSOFT PROJECT DALAM PENJADWALAN PROYEK PRAKTIS: PELATIHAN UNTUK TENAGA TEKNIK PADA CV.MARFIS PUTRA PRATAMA*, 7(2614-526X).
- Oktaviana, N., Arena, A., Hafiyyan, Q. and Werda (2023). Juni 2023 Retensi *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil 18 Penerapan Metode Crashing* (Penambahan Tenaga Kerja Dan Jam Kerja) Pada Pembangunan Struktur Gedung Kantor Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura (Application Of Crashing Method (Addition Of Labor And Working Hours) On The Construction Of The Office Building Structure Of The Faculty Of Forestry. Penerapan Metode Crashing (Penambahan Tenaga Kerja Dan Jam Kerja) Pada Pembangunan Struktur Gedung Kantor Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura (Application Of Crashing Method (Addition Of Labor And Working Hours) On The Construction Of The Office Building Structure Of The Faculty Of Forestry, University Of Tanjungpura) , 3(2), pp.2775-0655.
- QIAO, L., ZHANG, Z. and HUANG, Z. (2021). IEEE Xplore Full-Text PDF: [online] ieeexplore.ieee.org. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9427157> [Accessed 9 Apr. 2025].
- Rachman, T. (2013). *Manajemen Proyek (Crashing Project)*. Jakarta Barat: Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul.
- Ramadhan Rakasyiwi, G., Witjaksana, B. and Tjendani, H.T. (2022). View of THE LITERATURE REVIEW OF CONSTRUCTION PROJECT SCHEDULING METHODS AND EFFECTIVENESS FOR THE LAST 5 YEARS IN INDONESIA. [online] Transpublika.com. Available at: <https://ojs.transpublika.com/index.php/IJATEIS/article/view/446/379> [Accessed 8 Apr. 2025]