

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis evaluasi pengendalian waktu dan biaya proyek Pembangunan Saluran U-Ditch 200/200 dengan Cover Gandar 10 ton di Jl. Simo Kwagean, Surabaya menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM), diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kinerja Waktu dan Biaya Proyek

Analisis hingga 6 Agustus 2025 menunjukkan bahwa kinerja proyek berada pada kondisi yang baik dan efisien. Nilai *Earned Value* (EV) kumulatif sebesar Rp1.007.880.812 menunjukkan besarnya pekerjaan yang benar-benar telah diselesaikan di lapangan. Nilai tersebut dibandingkan dengan *Planned Value* (PV) sebesar Rp943.640.140 dan *Actual Cost* (AC) sebesar Rp955.304.930,06, menghasilkan indikator kinerja yang positif. Nilai *Schedule Variance* (SV) sebesar Rp64.240.672 dan *Schedule Performance Index* (SPI) = 1,0681 (>1) menandakan bahwa proyek berada lebih cepat dibandingkan rencana jadwal. Selain itu, nilai *Cost Variance* (CV) positif sebesar Rp52.575.882,43 dan *Cost Performance Index* (CPI) = 1,05504 (>1) menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih rendah dibandingkan nilai pekerjaan yang telah diperoleh, sehingga proyek tergolong efisien dari sisi biaya (*under budget*). Dengan demikian, proyek ini dapat dikategorikan memiliki kinerja yang baik, baik dari aspek waktu maupun biaya.

2. Deviasi Antara Rencana dan Realisasi

Hasil evaluasi menunjukkan adanya deviasi antara rencana dan realisasi, terutama pada periode awal pelaksanaan proyek. Pada minggu ke-3 hingga minggu ke-5, proyek sempat mengalami keterlambatan yang ditunjukkan dengan nilai SV negatif dan $SPI < 1$, menandakan progres aktual lebih rendah daripada rencana. Keterlambatan ini dapat disebabkan oleh kendala lapangan seperti keterlambatan pasokan material maupun faktor teknis pelaksanaan. Namun, mulai minggu ke-6 hingga minggu ke-10, tren kinerja proyek mengalami perbaikan dengan nilai $SPI > 1$, bahkan pada minggu ke-9 mencapai 1,47 yang menunjukkan percepatan cukup signifikan. Dari sisi biaya, kondisi proyek lebih stabil karena sepanjang periode analisis nilai CV selalu positif dan $CPI > 1$, sehingga biaya aktual lebih rendah daripada anggaran yang seharusnya terserap. Deviasi utama yang terjadi adalah adanya penurunan kinerja jadwal pada awal pelaksanaan, namun dapat dipulihkan melalui strategi percepatan di minggu berikutnya tanpa mengorbankan efisiensi biaya.

3. Kelebihan Penerapan Metode EVM

Dibandingkan dengan metode pemantauan konvensional seperti Kurva-S, penerapan metode EVM terbukti lebih unggul karena mampu mengintegrasikan tiga aspek utama proyek, yaitu waktu (*Planned Value*), biaya (*Actual Cost*), dan capaian fisik (*Earned Value*) secara simultan. Metode ini tidak hanya memberikan gambaran deskriptif mengenai tren kemajuan proyek, tetapi juga menghasilkan indikator kuantitatif berupa CPI dan SPI yang dapat

digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Selain itu, EVM mampu memberikan deteksi dini terhadap potensi keterlambatan atau pembengkakan biaya, yang tidak dapat diidentifikasi dengan metode Kurva-S. Dengan kata lain, EVM berfungsi sebagai sistem early warning yang akurat dan terukur, sekaligus memberikan proyeksi penyelesaian proyek baik dari segi biaya (*Estimate at Completion / EAC*) maupun waktu (*Estimate to Complete / ETC*).

4. Rekomendasi Teknis untuk Pengendalian Proyek

Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa rekomendasi teknis yang dapat diterapkan untuk menjaga kinerja proyek tetap baik hingga penyelesaian:

- **Pengendalian Jadwal:** Pada periode awal proyek sempat terjadi keterlambatan yang signifikan. Strategi percepatan yang dilakukan sejak minggu ke-6 terbukti efektif dalam memulihkan jadwal, namun harus tetap dijaga konsistensinya agar tidak menimbulkan ketidakseimbangan baru di kemudian hari.
- **Efisiensi Biaya:** Efisiensi biaya yang tercermin dari nilai $CPI > 1$ perlu terus dipertahankan. Namun, mengingat nilai CPI pada minggu ke-10 sudah mendekati 1, perlu diantisipasi agar penambahan sumber daya atau lembur tidak menyebabkan biaya aktual melebihi anggaran.
- **Monitoring Berkala:** Nilai SPI dan CPI perlu dimonitor secara rutin sebagai indikator kinerja. Dengan pemantauan berkala, potensi deviasi dapat segera diidentifikasi dan langkah korektif dapat diambil tepat waktu.

- Koordinasi Lapangan: Penting untuk menjaga komunikasi dan koordinasi yang baik antara kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek agar strategi pengendalian berjalan efektif serta progres tetap konsisten sesuai target.

Secara keseluruhan, penerapan metode *Earned Value Management* (EVM) pada proyek ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi kinerja biaya dan waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proyek berada dalam kondisi efisien dan mampu mengantisipasi deviasi yang terjadi, sehingga EVM dapat direkomendasikan sebagai metode evaluasi dan pengendalian yang efektif dalam proyek konstruksi sejenis.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap kinerja proyek dari sisi waktu dan biaya menggunakan pendekatan *Earned Value Management* (EVM) hingga minggu ke-10, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan guna meningkatkan efektivitas pengendalian proyek di masa mendatang:

1. Peningkatan Monitoring Jadwal Secara *Real-Time*

Walaupun kinerja jadwal berhasil pulih pada minggu ke-6 hingga minggu ke-10 ($SPI > 1$), pada periode awal proyek (minggu ke-3 hingga minggu ke-5) sempat terjadi keterlambatan signifikan. Untuk mencegah kejadian serupa, diperlukan sistem monitoring jadwal yang lebih responsif dan berbasis data terkini. Disarankan menggunakan *Look Ahead Schedule* mingguan yang didukung perangkat lunak berbasis cloud untuk pemantauan progres harian,

sehingga deviasi dapat dideteksi lebih dini sebelum berdampak pada keseluruhan durasi proyek.

2. Evaluasi Ulang Aktivitas Jalur Kritis (*Critical Path*)

Keterlambatan yang terjadi pada pekerjaan yang termasuk dalam lintasan kritis berpotensi memengaruhi penyelesaian proyek secara keseluruhan. Oleh karena itu, aktivitas dalam jalur kritis perlu dianalisis kembali, baik dari sisi urutan pelaksanaan, alokasi sumber daya, maupun kemungkinan percepatan pekerjaan (*crashing*). Jika diperlukan, dilakukan *re-sequencing* sesuai kondisi lapangan dan kapasitas aktual, terutama untuk menjaga nilai SPI tetap berada di atas 1.

3. Penguatan Koordinasi Lintas Fungsi Proyek

Perbedaan antara progres fisik dan realisasi biaya pada beberapa minggu pelaksanaan menunjukkan perlunya koordinasi yang lebih solid antara tim perencanaan, pelaksanaan, pengadaan, dan keuangan. Rapat evaluasi mingguan harus dimanfaatkan sebagai forum berbasis data EVM (SPI, CPI, SV, CV) untuk memastikan keselarasan informasi, mempercepat pengambilan keputusan, dan menjaga konsistensi progres.

4. Rekalibrasi Baseline Jika Diperlukan (*Re-Baselining*)

Apabila deviasi jadwal atau biaya terus melebar dan sulit dikompensasi dengan pendekatan normal, maka diperlukan re-baselining terhadap jadwal dan biaya proyek. Tindakan ini harus dilandasi kajian teknis dan administratif yang valid, serta mendapatkan persetujuan seluruh pihak terkait. Tujuannya adalah menyelaraskan kembali rencana dengan kondisi

aktual di lapangan agar pengendalian proyek tetap rasional, adaptif, dan terukur.

5. Pemanfaatan Data Historis sebagai Sarana Pembelajaran

Proyek ini dapat dijadikan sumber referensi penting untuk strategi pengendalian proyek di masa mendatang. Oleh karena itu, seluruh catatan terkait deviasi, penyebab, solusi, dan hasil evaluasi kinerja harus didokumentasikan secara sistematis. Dokumentasi ini akan memperkuat proses *continuous improvement* serta mendukung penerapan EVM yang lebih matang, efektif, dan berkelanjutan pada proyek-proyek berikutnya.

