Jurnal Matriks Teknik Sipil
DOI: https://doi.org/10.20961/mateksi.v12i2.84229
ISSN: 2354-8630
E-ISSN: 2723-4223
Vol 12, No 2 (2024): Desember

ANALISIS KONSEP NILAI HASIL PADA PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN PENGHUBUNG DESA SAMBI KABUPATEN BOYOLALI MENGGUNAKAN PROGRAM PRIMAVERA 6.0

Setiono[1*], Inas Hasna Muthiah[1], Muji Rifai[1]

[1] Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta, Jawa Tengah 57126
*Corresponding author: setiono@ft.uns.ac.id

Abstract
Infrastructure in Indonesia is progressing rapidly, especially in terms of increasing toll roads and the number of national airports. In the implementation of construction projects, construction management plays an important role, especially in managing costs and time. The Sambi Village Connecting Bridge as one of the infrastructure development projects also has a crucial role in supporting the economic, social, and cultural sectors in the area. The novelty of this research can be seen in terms of research time, research location, and research object in the form of a bridge. The purpose of this research is to evaluate cost and time forecasts, and determine whether the project will generate profits or losses. In this research, a descriptive analysis method is used which involves collecting, processing, and analyzing data. The concept of earned value was also used to control the cost and time of the project, and was applied through the Primavera 6.0 program. The results of the analysis show that the estimated total project completion time exceeds the planned time, and the use of Primavera 6.0 program can improve the efficiency of the project schedule and cost. In addition, this analysis can also be applied to ongoing projects to evaluate contractor performance. Through this research, recommendations can be drawn to improve the efficiency of project schedules and costs, as well as to evaluate contractor performance on ongoing projects.

Keywords: *construction management, earned value concept, primavera 6.0 program, project performance evaluation*

Abstrak
Infrastruktur di Indonesia sedang mengalami kemajuan yang pesat, terutama dalam hal peningkatan jalan tol dan jumlah bandara nasional. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, manajemen konstruksi memegang peranan penting, terutama dalam mengelola biaya dan waktu. Jembatan Penghubung Desa Sambi sebagai salah satu proyek pembangunan infrastruktur juga memiliki peranan yang krusial dalam mendukung sektor ekonomi, sosial, dan budaya di daerah tersebut. Kebaharuan penelitian ini dapat dilihat dari segi waktu penelitian, lokasi penelitian, dan obyek penelitian yang berupa jembatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi prakiraan biaya dan waktu, serta menentukan apakah proyek tersebut akan menghasilkan keuntungan atau kerugian. Dalam penelitian ini, digunakan metode analisis deskriptif yang melibatkan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data. Konsep nilai hasil juga digunakan untuk mengendalikan biaya dan waktu proyek, dan diterapkan melalui program Primavera 6.0. Hasil analisis menunjukkan bahwa estimasi total waktu penyelesaian proyek melebihi waktu yang direncanakan, dan penggunaan program Primavera 6.0 dapat meningkatkan efisiensi jadwal dan biaya proyek. Selain itu, analisis ini juga dapat diterapkan pada proyek yang sedang berjalan untuk mengevaluasi kinerja kontraktor. Melalui penelitian ini, dapat ditarik rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi jadwal dan biaya proyek, serta melakukan evaluasi kinerja kontraktor pada proyek yang sedang berjalan.

Kata Kunci : evaluasi kinerja proyek, konsep nilai hasil, manajemen konstruksi, program primavera 6.0

PENDAHULUAN
Konsep nilai hasil membantu dalam mengidentifikasi biaya dan waktu proyek yang membutuhkan perbaikan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proyek. (Auzan dkk, 2017). Program Primavera 6.0 bisa dimanfaatkan untuk mengatur konsep ini. Terdapat kebaharuan dalam penelitian ini yang terlihat dari aspek waktu penelitian, lokasi penelitian, dan fokus penelitian yang berpusat pada jembatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi estimasi biaya dan waktu, serta menentukan apakah proyek tersebut akan mengalami keuntungan atau kerugian.

Dewi et al. (2023) menggunakan konsep metode nilai hasil tentang analisis manajemen waktu dan biaya pada proyek pembangunan gedung untuk menentukan waktu dan biaya pelaksanaan proyek. Muhyi et al. (2022) menggunakan metode nilai yang diperoleh untuk membahas pengendalian biaya dan waktu proyek. Tujuannya adalah untuk menemukan penyimpangan biaya dan waktu, menemukan metode pengendalian, dan memprediksi waktu dan biaya proyek. Permana (2022) menggunakan analisis konsep nilai hasil dalam penelitiannya tentang proyek pembangunan gedung dinas perhubungan Surakarta menggunakan aplikasi Primavera P6. Nilai hasil, prakiraan waktu, dan kinerja pelaksanaan proyek adalah tujuan penelitian ini. Alfathan (2021) melakukan penelitian tentang penggunaan analisis konsep nilai hasil dengan program Primavera P6 untuk mengevaluasi prakiraan total biaya dan seberapa efektif

Jurnal Matriks Teknik Sipil
DOI: https://doi.org/10.20961/mateksi.v12i2.84229
ISSN: 2354-8630
E-ISSN: 2723-4223
Vol 12, No 2 (2024): Desember

analisis ini untuk mengevaluasi kinerja. Apriyanto (2016) membahas tentang penerapan Primavera 6.0 sebagai cara untuk mengevaluasi konsep nilai hasil. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa biaya pelaksanaan proyek hingga saat pelaporan, mengetahui prakiraan biaya total untuk menyelesaikan proyek, dan memprediksi apakah proyek akan menghasilkan keuntungan dengan menggunakan data hingga minggu kelima.

Proyek Kontruksi

Penelitian yang dilakukan oleh Munandar dkk (2017), disebutkan bahwa manajemen konstruksi bertujuan untuk memaksimalkan pemanfaatan sumber daya yang terbatas dengan cara yang efektif, efisien, dan tepat waktu dalam menyelesaikan proyek konstruksi yang telah direncanakan. Pengawasan berperan sebagai teknik untuk mengatur, mendukung pelaksanaan, dan menuntaskan proyek konstruksi tertentu (Hafizh, 2018). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Isnaeni dkk pada tahun 2021, metode konsep nilai hasil terbukti efektif dalam mengoptimalkan penggunaan anggaran dan memanfaatkan sisa waktu yang ada.

Metode Konsep Nilai Hasil

Konsep nilai hasil merupakan suatu metode yang mengaplikasikan perhitungan besarnya biaya yang telah digunakan sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan, sejauh mana pekerjaan yang telah dilaksanakan (Sugoro dkk, 2015). Sedangkan menurut Atmaja dkk (2016) konsep nilai hasil adalah sebuah metode yang digunakan dalam manajemen proyek untuk menggabungkan aspek biaya dan waktu secara efektif. Salah satu contoh penerapan manajemen berdasarkan hasil dalam manajemen proyek adalah dengan menerapkan konsep nilai hasil (Yuliana dkk, 2020). Penerapan ini termasuk dalam tipe *manajemen by exception*, yang berarti tindakan akan dilakukan hanya ketika terjadi penyimpangan dari standar yang telah ditetapkan.

Varians Biaya dan Jadwal Terpadu

Varian biaya, juga dikenal sebagai *cost variance*, adalah perbedaan antara nilai yang diperoleh saat proyek selesai dan biaya sebenarnya yang dikeluarkan selama proyek berlangsung. Rumus *cost variance* dapat dilihat pada Persamaan [1].

$$CV = BCWP - ACWP \quad \text{.....[1]}$$

Varian jadwal, juga dikenal sebagai *schedule variance*, adalah perbedaan antara nilai yang diperoleh setelah pekerjaan selesai dan nilai paket pekerjaan yang dianggarkan. Rumus *schedule variance* dapat dilihat pada Persamaan [2].

$$SV = BCWP - BCWS \quad \text{.....[2]}$$

Analisa Indeks Performansi

Nilai yang diterima dari menyelesaikan tugas dengan biaya sebenarnya yang dikeluarkan untuk menyelesaikannya dikenal sebagai CPI (*Cost Performance Index*). Rumus CPI dapat dilihat pada Persamaan [3].

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP} \quad \text{.....[3]}$$

SPI (*Schedule Performance Index*) adalah perbandingan antara nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan dalam jangka waktu tertentu dan nilai yang diterima dari rencana kerja. Rumus SPI dapat dilihat pada Persamaan [4].

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS} \quad \text{.....[4]}$$

Prakiraan Waktu dan Biaya Penyelesaian Proyek

Estimate Temporary Cost (ETC) dibuat dengan mengasumsikan bahwa kinerja proyek akan tetap sama sampai proyek selesai. Rumus ETC dapat dilihat pada Persamaan [5].

$$ETC = \frac{(BAC - BCWP)}{CPI} \quad \text{.....[5]}$$

Estimate at Completion (EAC) adalah prakiraan total biaya pada akhir proyek yang didapatkan dengan menambahkan biaya aktual (AC) dengan ETC. Rumus EAC dapat dilihat pada Persamaan [6].

$$EAC = ACWP + ETC \quad \text{.....[6]}$$

Estimasi waktu untuk pekerjaan yang belum selesai disebut ETS (*Estimate Temporary Schedule*). Rumus ETS dapat dilihat pada Persamaan [7].

$$ETS = \frac{Sisa\ Waktu}{SPI} \quad \text{.....[7]}$$

EAS (*Estimate All Schedule*) adalah prakiraan waktu total proyek. Rumus EAS dapat dilihat pada Persamaan [8].

$$EAS = Waktu\ Selesai + ETS \quad \text{.....[8]}$$

Jurnal Matriks Teknik Sipil
DOI: https://doi.org/10.20961/mateksi.v12i2.84229
ISSN: 2354-8630
E-ISSN: 2723-4223
Vol 12, No 2 (2024): Desember

keterangan :
BCWP = anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja untuk jangka waktu tertentu
ACWP = jumlah biaya yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam jangka waktu tertentu
BCWS = nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan dalam jangka waktu tertentu
BAC = anggaran biaya keseluruhan proyek

Program Primavera 6.0

Primavera Project Management adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan proyek konstruksi. Versi terbaru dari aplikasi ini, yaitu Primavera 6.0, menawarkan sejumlah fitur yang lebih canggih. Menurut Octavia et al. (2016) keunggulan dari Primavera 6.0 meliputi kemampuannya dalam mengatur keterkaitan antar aktivitas dalam proyek, melakukan input data proyek serta perubahan data yang diperlukan, menghitung durasi tugas-tugas dalam proyek, menghasilkan laporan kemajuan proyek, serta melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap biaya proyek. Aplikasi ini juga mampu membandingkan berbagai jenis sumber daya yang direncanakan, memenuhi kebutuhan data yang sesuai, dan menyediakan manajemen proyek yang efektif.

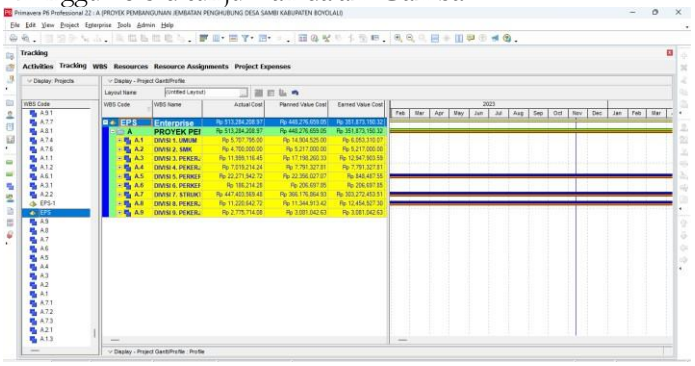
METODE

Metode penelitian merupakan strategi yang digunakan untuk menganalisis permasalahan penelitian dengan maksud untuk memperoleh jawaban yang logis dan realistis, serta mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam penelitian tersebut. Metode penelitian berperan sebagai alat bantu dalam memecahkan permasalahan yang ada. Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk memecahkan masalah dengan mengumpulkan, menyusun, menginterpretasikan, mengolah, dan menganalisis data. Hasilnya akan digunakan sebagai dasar untuk menyimpulkan masalah yang ada. Dalam penelitian ini, digunakan konsep nilai hasil yang mempertimbangkan kinerja proyek dan disesuaikan dengan kontrak proyek guna mengontrol biaya dan waktu. Penerapan konsep ini dilakukan melalui program Primavera 6.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator-Indikator Konsep Nilai Hasil

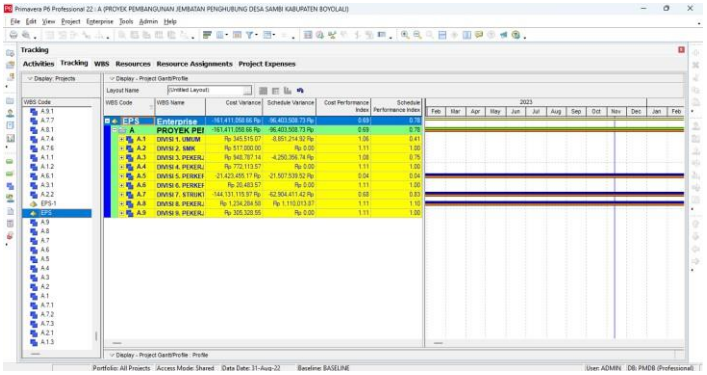
Indikator konsep nilai hasil minggu ke-5 ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan *Tracking* Indikator Konsep Nilai Hasil Minggu ke-5

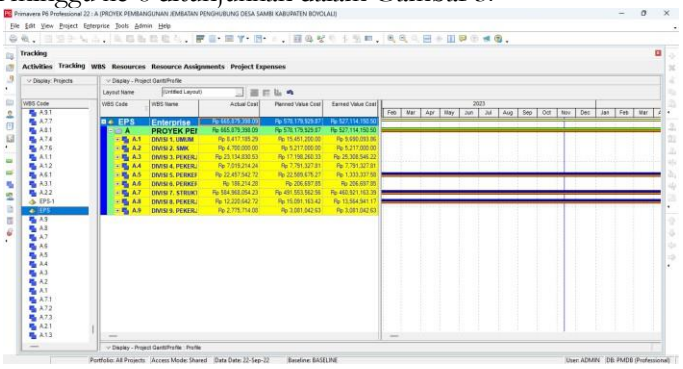
Dari hasil program Primavera 6.0 menunjukkan bahwa nilai ACWP dan BCWP untuk setiap item pekerjaan berbeda-beda. Untuk semua divisi kecuali divisi 5 dan 7 menunjukkan nilai ACWP lebih kecil dari nilai BCWP. Hal ini menunjukkan bahwa minggu ke-5 bagian divisi pekerjaan 1, 2, 3, 4, 6, 8, dan 9 biaya yang digunakan lebih kecil dari biaya rencana. Sedangkan pada divisi 5 dan 7 biaya yang digunakan pada minggu ke-5 lebih besar dari biaya rencana. Dalam program Primavera 6.0 didapatkan nilai CV, SV, CPI, dan SPI sesuai dengan ketiga indikator konsep nilai hasil pada minggu ke-5. Gambar 2 menunjukkan *tracking* kinerja pelaksanaan minggu ke-5.

Jurnal Matriks Teknik Sipil
DOI: https://doi.org/10.20961/mateksi.v12i2.84229
ISSN: 2354-8630
E-ISSN: 2723-4223
Vol 12, No 2 (2024): Desember



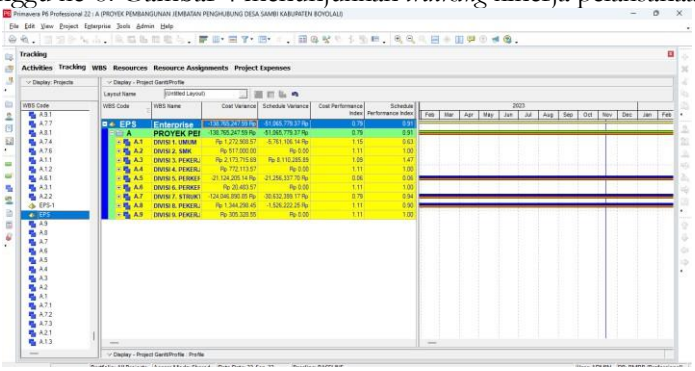
Gambar 2. Tampilan *Tracking* Kinerja Pelaksanaan Minggu ke-5

Nilai *Cost Variance* (CV) untuk divisi 5 dan 7 bernilai negatif dan *Cost Performance Index* (CPI) untuk divisi 5 dan 7 kurang dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa biaya proyek di atas rencana. Sedangkan untuk divisi lainnya biaya proyek dibawah rencana. Selain itu, nilai *Schedule Variance* (SV) divisi 1, 3, 5, dan 7 bernilai negatif dan *Schedule Performance Index* (SPI) divisi 1, 3, 5, dan 7 kurang dari satu yang menandakan bahwa proyek selesai terlambat dari jadwal. Sedangkan pada divisi 2, 4, 6, 8, dan 9 proyek selesai lebih cepat dari jadwal.
Indikator konsep nilai hasil minggu ke-8 ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan *Tracking* Indikator Konsep Nilai Hasil Minggu ke-8

Dari hasil program Primavera 6.0 menunjukkan bahwa nilai ACWP dan BCWP untuk setiap item pekerjaan berbeda-beda. Untuk semua divisi kecuali divisi 5 dan 7 menunjukkan nilai ACWP lebih kecil dari nilai BCWP. Hal ini menunjukkan bahwa minggu ke-8 bagian divisi pekerjaan 1, 2, 3, 4, 6, 8, dan 9 biaya yang digunakan lebih kecil dari biaya rencana. Sedangkan pada divisi 5 dan 7 biaya yang digunakan pada minggu ke-8 lebih besar dari biaya rencana. Dalam program Primavera 6.0 didapatkan nilai CV, SV, CPI, dan SPI sesuai dengan ketiga indikator konsep nilai hasil pada minggu ke-8. Gambar 4 menunjukkan *tracking* kinerja pelaksanaan minggu ke-8.

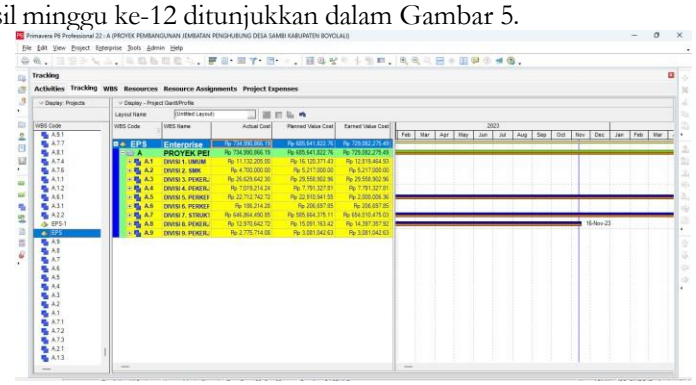


Gambar 4. Tampilan *Tracking* Kinerja Pelaksanaan Minggu ke-8

Nilai *Cost Variance* (CV) untuk divisi 5 dan 7 bernilai negatif dan *Cost Performance Index* (CPI) untuk divisi 5 dan 7 kurang dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa biaya proyek di atas rencana. Sedangkan untuk divisi lainnya biaya proyek dibawah rencana. Selain itu, nilai *Schedule Variance* (SV) divisi 1, 5, 7, dan 8 bernilai negatif dan *Schedule*

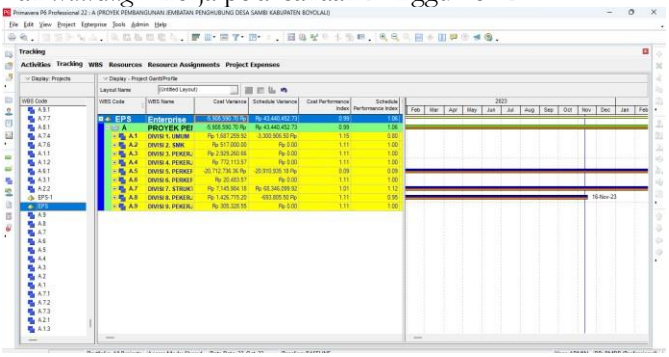
Jurnal Matriks Teknik Sipil
DOI: https://doi.org/10.20961/mateksi.v12i2.84229
ISSN: 2354-8630
E-ISSN: 2723-4223
Vol 12, No 2 (2024): Desember

Performance Index (SPI) divisi 1, 5, 7, dan 8 kurang dari satu yang menandakan bahwa proyek selesai terlambat dari jadwal. Sedangkan pada divisi 2, 3, 4, 6, dan 9 proyek selesai lebih cepat dari jadwal.
Indikator konsep nilai hasil minggu ke-12 ditunjukkan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan *Tracking* Indikator Konsep Nilai Hasil Minggu ke-12

Dari hasil program Primavera 6.0 menunjukkan bahwa nilai ACWP dan BCWP untuk setiap item pekerjaan berbeda-beda. Untuk semua divisi kecuali divisi 5 menunjukkan nilai ACWP lebih kecil dari nilai BCWP. Hal ini menunjukkan bahwa minggu ke-12 divisi 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, dan 9 biaya yang digunakan lebih kecil dari biaya rencana. Sedangkan pada divisi 5 biaya yang digunakan pada minggu ke-12 lebih besar dari biaya rencana. Dalam program Primavera 6.0 didapatkan nilai CV, SV, CPI, dan SPI sesuai dengan ketiga indikator konsep nilai hasil pada minggu ke-12. Gambar 6 menunjukkan *tracking* kinerja pelaksanaan minggu ke-12.

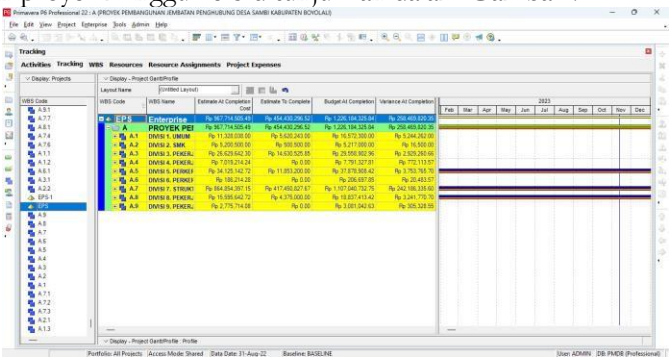


Gambar 6. Tampilan *Tracking* Kinerja Pelaksanaan Minggu ke-12

Nilai *Cost Variance* (CV) untuk divisi 5 bernilai negatif dan *Cost Performance Index* (CPI) untuk divisi 5 kurang dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa biaya proyek di atas rencana. Sedangkan untuk divisi lainnya biaya proyek dibawah rencana. Selain itu, nilai *Schedule Variance* (SV) divisi 1, 5, dan 8 bernilai negatif dan *Schedule Performance Index* (SPI) divisi 1, 5, dan 8 kurang dari satu yang menandakan bahwa proyek selesai terlambat dari jadwal. Sedangkan pada divisi lainnya proyek selesai lebih cepat dari jadwal.

Prakiraan Biaya Penyelesaian Proyek

Prakiraan biaya penyelesaian proyek minggu ke-5 ditunjukkan dalam Gambar 7.

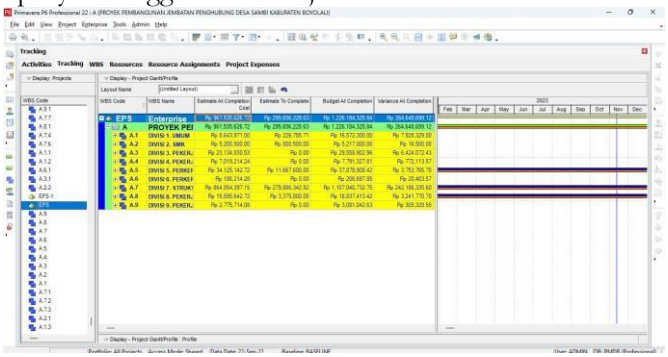


Gambar 7. Tampilan Prakiraan Biaya Penyelesaian Proyek Minggu ke-5

Jurnal Matriks Teknik Sipil
DOI: https://doi.org/10.20961/mateksi.v12i2.84229
ISSN: 2354-8630
E-ISSN: 2723-4223
Vol 12, No 2 (2024): Desember

Data yang terdapat dalam program menunjukkan bahwa EAC (*Estimate at Completion*) pada minggu ke-5 sebesar Rp967.714.505,49. Angka ini lebih kecil daripada nilai kontrak sebesar Rp1.226.184.325,84 atau prediksi dari program Primavera 6.0 menduga bahwa kontraktor akan menghadapi perbedaan biaya proyek sebesar Rp258.469.820,35.

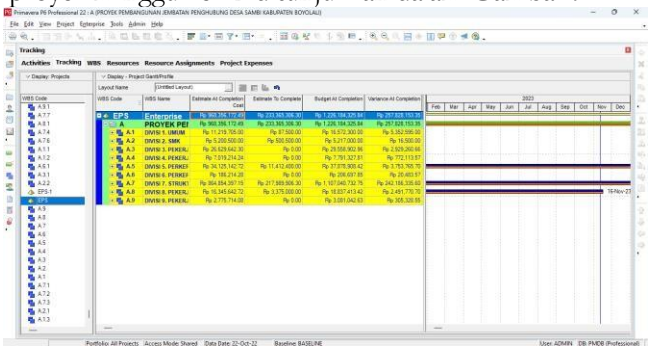
Prakiraan biaya penyelesaian proyek minggu ke-8 ditunjukkan dalam Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Prakiraan Biaya Penyelesaian Proyek Minggu ke-8

Data yang terdapat dalam program menunjukkan bahwa EAC (*Estimate at Completion*) pada minggu ke-8 sebesar Rp961.535.626,72. Angka ini lebih rendah daripada nilai kontrak sebesar Rp1.226.184.325,84, atau perkiraan yang dibuat oleh program Primavera 6.0 yang memperkirakan bahwa kontraktor akan menghadapi perbedaan biaya proyek sebesar Rp264.648.699,12.

Prakiraan biaya penyelesaian proyek minggu ke-12 ditunjukkan dalam Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Prakiraan Biaya Penyelesaian Proyek Minggu ke-12

Data yang terdapat dalam program menunjukkan bahwa EAC (*Estimate at Completion*) pada minggu ke-12 sebesar Rp968.356.172,49. Angka ini lebih rendah daripada nilai kontrak sebesar Rp1.226.184.325,84, atau perkiraan yang dibuat oleh program Primavera 6.0 yang memperkirakan bahwa kontraktor akan menghadapi perbedaan biaya proyek sebesar Rp257.828.153,35.

Prakiraan Waktu Penyelesaian Proyek

Waktu Prakiraan Penyelesaian Proyek Minggu ke-5

Nilai EAS pada program Primavera 6.0 didapatkan dari rumus:

$$ETS = \frac{Sisa\ Waktu}{SPI}$$
$$= \frac{89}{0{,}78}$$
$$= 114{,}10\ hari$$

$$EAS = Waktu\ Selesai + ETS$$
$$= 41 + 114{,}10$$
$$= 155{,}10\ hari$$

Jurnal Matriks Teknik Sipil
DOI: https://doi.org/10.20961/mateksi.v12i2.84229
ISSN: 2354-8630
E-ISSN: 2723-4223
Vol 12, No 2 (2024): Desember

Waktu Prakiraan Penyelesaian Proyek Minggu ke-8
Nilai EAS pada program Primavera 6.0 didapatkan dari rumus:

$$ETS = \frac{Sisa\ Waktu}{SPI}$$
$$= \frac{67}{0{,}91}$$
$$= 73{,}63\ hari$$

$$EAS = Waktu\ Selesai + ETS$$
$$= 63 + 73{,}63$$
$$= 136{,}63\ hari$$

Waktu Prakiraan Penyelesaian Proyek Minggu ke-12
Nilai EAS pada program Primavera 6.0 didapatkan dari rumus:

$$ETS = \frac{Sisa\ Waktu}{SPI}$$
$$= \frac{37}{1{,}06}$$
$$= 34{,}91\ hari$$

$$EAS = Waktu\ Selesai + ETS$$
$$= 93 + 34{,}91$$
$$= 127{,}91\ hari$$

Evaluasi Untung atau Rugi
Prakiraan untung atau rugi proyek minggu ke-5

$$VAC = BAC - EAC$$
$$= Rp1.226.184.325{,}84 - Rp967.714.505{,}49$$
$$= Rp258.469.820{,}35$$

Prakiraan untung atau rugi proyek minggu ke-8

$$VAC = BAC - EAC$$
$$= Rp1.226.184.325{,}84 - Rp961.535.626{,}72$$
$$= Rp264.648.699{,}12$$

Prakiraan untung atau rugi proyek minggu ke-12.

$$VAC = BAC - EAC$$
$$= Rp1.226.184.325{,}84 - Rp968.356.172{,}49$$
$$= Rp257.828.153{,}35$$

KESIMPULAN

Untuk proyek Pembangunan Jembatan Desa Sambi Kabupaten Boyolali, hasil analisis data yang dilakukan menggunakan metode konsep nilai hasil dengan bantuan Primavera 6.0 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis pada minggu ke-5 diperoleh nilai BCWP sebesar Rp351.873.150,32, pada minggu ke-8 diperoleh nilai BCWP sebesar Rp527.114.150,50, dan pada minggu ke-12 diperoleh nilai BCWP sebesar Rp729.082.275,49.
2. Berdasarkan hasil pelaporan pada minggu ke-5 didapatkan nilai EAC sebesar Rp967.714.505,49, pada minggu ke-8 didapatkan nilai EAC sebesar Rp961.535.626,72, dan pada minggu ke-12 didapatkan nilai EAC sebesar Rp968.356.172,49. Sedangkan nilai kontraknya sebesar Rp1.226.184.325,84. Prakiraan total waktu penyelesaian proyek jika dihitung menggunakan data minggu ke-5 adalah 155,10 hari, jika dihitung menggunakan data minggu ke-8 adalah 136,63 hari, dan jika dihitung menggunakan data minggu ke-12 adalah 127,91 hari. Sedangkan total waktu rencanya proyek itu selesai adalah 130 hari.
3. Prakiraan keuntungan proyek jika dihitung menggunakan data minggu ke-5 sebesar Rp258.469.820,35, jika dihitung menggunakan data minggu ke-8 sebesar Rp264.648.699,12, dan jika dihitung menggunakan data minggu ke-12 sebesar Rp257.828.153,35.

DOI: https://doi.org/10.20961/mateksi.v12i2.84229
ISSN: 2354-8630
E-ISSN: 2723-4223
Vol 12, No 2 (2024): Desember

REKOMENDASI

Beberapa rekomendasi yang dibuat mengenai penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian lebih lanjut, program Primavera 6.0 memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dalam hal jadwal dan biaya proyek.
2. Pada penelitian selanjutnya, dapat diterapkan analisis pada proyek yang sedang berjalan agar pelaksana kontrak dapat memperoleh evaluasi kinerja melalui penggunaan konsep analisis nilai dari program Primavera 6.0.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada seluruh dosen, mahasiswa, dan laboran di Program Studi Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret yang telah membantu dalam kegiatan penelitian dan penulisan artikel ini.

REFERENSI

Alfathan, M.F., Setiono, dan Rifai, M., 2021, "Penerapan Analisis Konsep Nilai Hasil di Proyek Pembangunan Sarana Prasarana Radar Pasif STT Natuna dengan Menggunakan Program Primavera P6", Jurnal Matriks Teknik Sipil. Vol. 9, No. 2 Jun.

Apriyanto, D., 2016, "Penerapan Program Primavera 6.0 untuk Menganalisis Konsep Nilai Hasil", Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo.

Atmaja, J., Wijaya, Y. P., dan Hartati, 2016, "Pengendalian Biaya dan Waktu pada Proyek Konstruksi dengan Konsep Earned Value (Studi Kasus Proyek Pembangunan Jembatan Beringin Kota Padang)", Jurnal Rekayasa Sipil. Vol. XIII, No. 1.

Auzan, R.., Rizky D., Suharyanto., dan Kristani, F., 2017, "Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek dengan Metode Konsep Nilai Hasil (Earned Value)", Jurnal Karya Teknik Sipil. Vol. 6, No. 4, 460-470.

Dewi, S.U., dan Mandira, I.W.R., 2023, "Analisis Manajemen Waktu dan Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Menggunakan Konsep Metode Nilai Hasil", Journal of Infrastructural in Civil Engineering. Vol. 04 No. 01 Jan.

Hafizh, A., 2018, "Analisis Biaya dan Waktu Proyek dalam Proses Kinerja dengan Menggunakan Metode Earned Value (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rusunami Medan)", Skripsi, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.

Isnaeni, M., Putri, N.A., Martina, N., dan Hasan, M.F.R., 2021, "Kesesuaian Biaya dan Waktu Proyek "Z" dengan Konsep Nilai Hasil", Jurnal Kontruksia. Vol. 13 No. 1, 138.

Muhyi, A., Abdullah, F., dan Sazafna, N., 2022. "Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek dengan Menggunakan Metode Earned Value", Jurnal Bissotek, ISSN 1412-3800. Vol. 12 No. 1.

Munandar, M. I., dan Rezeki, I.M., 2017, "Manajemen Konstruksi Proyek Pembangunan Guest House Sutan Raja Kota Cirebon," Jurnal Konstruksi. Vol. VI, No. 2, 165.

Octavia, I.K., Tandoyo, E.C., Nugraha, P., dan Lukito, S., 2016, "Perbandingan Aplikasi Program Microsoft Project dan Primavera dalam Penjadwalan Proyek Konstruksi", Teknik Sipil, Universitas Kristen Petra. Surabaya.

Permana, A.P., Setiono, dan Rifai, M., 2022, "Penerapan Analisis Konsep Nilai Hasil pada Proyek Pembangunan Gedung Dinas Perhubungan Surakarta Menggunakan Aplikasi Primavera P6", Jurnal Matriks Teknik Sipil. Vol. 10, No. 2 Jun.

Statistik, Badan Pusat, 2014, "Konstruksi Dalam Angka 2014", [Online]. Tersedia di: https://www.bps.go.id/publication/2014/11/28/e55ece702559fa972fcaafa4/konstruksi-dalam-angka-2014.html [12 September 2023].

Statistik, Badan Pusat, 2022, "Konstruksi Dalam Angka 2022", [Online]. Tersedia di: https://www.bps.go.id/publication/2022/12/19/c84c87118c9decd04f00b633/konstruksi-dalam-angka-2022.html [12 September 2023].

Statistik, Badan Pusat, 2020, "Konstruksi Dalam Angka 2020", [Online]. Tersedia di: https://www.bps.go.id/publication/2021/06/11/13b1dd33aebe9366db474c83/konstruksi-dalam-angka-2020.html [12 September 2023].

Sugoro, P., Hasyim, M.H., dan Unas, S., 2015, "Monitoring pada Pembangunan Proyek Terminal Penumpang Kabupaten Baru Sulawesi Selatan dengan Metode Konsep Nilai Hasil Dikonversikan terhadap Kurva S," Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil. Vol. 1, No. 1, 79.

Yuliana, C., Hapsari, R., dan Agustina, R., 2020, "Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Terpadu dengan Konsep Nilai Hasil pada Proyek Konstrusi di Lahan Rawa", Jurnal Aplikasi Teknik Sipil. Vol. 18 No. 2, 138.