

**ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA
PROYEK KONTRUKSI DENGAN METODE *EARNED*
VALUE MANAGEMENT (EVM)**



**DIKERJAKAN OLEH:
YAYAN KURNIAWAN
21.51.024469**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
2026**

Yayan Kurniawan. 2025. *Analisis Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Proyek Kontruksi Dengan Metode Earned Value Management (EVM)*. Skripsi, Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
Pembimbing: (I) Ir. Rida Respati, M.T (II) Ir. Hendra Putra Jaya, M.T.

ABSTRAK

Pengendalian biaya dan waktu merupakan aspek penting dalam keberhasilan proyek konstruksi. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Renovasi CAMP Laboratorium Alam Hutan Gambut (LAHG) CIMTROP UPR di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sebangau, Kota Palangka Raya dengan durasi rencana 75 hari kalender. Tujuan penelitian adalah menganalisis kinerja biaya dan waktu proyek, mengetahui penyimpangan yang terjadi, serta memperkirakan biaya dan waktu penyelesaian proyek menggunakan metode *Earned Value Management (EVM)*.

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan data sekunder berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB), *time schedule*/Kurva S, laporan mingguan, progress pekerjaan, dan biaya aktual proyek. Analisis dilakukan menggunakan indikator BCWS, BCWP, ACWP, *Cost Variance* (CV), *Schedule Variance* (SV), *Cost Performance Index* (CPI), *Schedule Performance Index* (SPI), serta estimasi biaya dan waktu melalui EAC dan EAS.

Hasil penelitian menunjukkan pada awal proyek terjadi keterlambatan dan ketidakefisienan biaya ($CPI < 1$ dan $SPI < 1$), namun pada minggu berikutnya kinerja meningkat dengan $CPI > 1$ dan $SPI > 1$. Proyek diperkirakan selesai dalam 70 hari dari Rencana waktu 75 hari dan biaya akhir Rp592.152.200 dari anggaran rencana Rp622.206.858. Metode EVM efektif digunakan sebagai alat pengendalian biaya dan waktu proyek konstruksi.

Kata Kunci: *Earned Value Management*, pengendalian proyek, biaya, waktu, kinerja proyek.

Yayan Kurniawan. 2025. *Analysis Of Cost And Time Control In Construction Project Using The Earned Value Management (EVM) Method*. Thesis, Civil Engineering Study Program Muhammadiyah University of Palangka Raya
Supervisor : (I) Ir. Rida Respati, M.T (II) Ir. Hendra Putra Jaya, M.T.

ABSTRACT

Cost and time control are essential aspects in achieving successful construction project implementation. This study was conducted on the CAMP Renovation Project of the Peat Swamp Forest Natural Laboratory (LAHG) CIMTROP UPR in Kereng Bangkirai Village, Sebangau District, Palangka Raya City, with a planned duration of 75 calendar days. The study aimed to analyze project cost and schedule performance, identify implementation deviations, and estimate project completion cost and time using the Earned Value Management method.

This research used a descriptive quantitative method with secondary data consisting of the Budget Plan, S-Curve, weekly reports, work progress reports, and actual project costs. The analysis applied Earned Value Management indicators including BCWS, BCWP, ACWP, Cost Variance, Schedule Variance, Cost Performance Index, Schedule Performance Index, Estimate at Completion, and Estimate All Schedule to evaluate project performance comprehensively.

The results showed that the project initially experienced delays and cost inefficiencies indicated by CPI below one and SPI below one. However, project performance improved with CPI above one and SPI above one, indicating faster progress and more efficient costs. Based on EAC and EAS analysis, the project is estimated to finish within 70 days with a final cost of Rp592,152,200 from the planned budget of Rp622,206,858.

Keywords: *Earned Value Management, project control, cost, time, project performance.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat Rahmat, Karunia, dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun proposal skripsi dengan judul "Analisis Biaya dan Waktu Padaa Proyek Kontruksi Dengan Metode *Earned Value Management* (EVM)" sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua, dosen pembimbing, rekan-rekan mahasiswa, dan segenap dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

Demikian proposal penelitian ini dibuat, penulis menyadari bahwa dalam penulisan masih banyak kekurangan. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga proposal penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pembaca.

Palangka Raya, 2026

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta pengorbanan tanpa henti.
3. Bapak/Ibu dosen pembimbing dan dosen penguji, atas bimbingan, arahan, serta ilmu yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh keluarga, sahabat, dan rekan-rekan, yang telah memberikan motivasi, bantuan, dan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik.

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۚ

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”
(QS. Al-Insyirah: 5–6)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR RUMUS.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Manajemen Proyek Konstruksi	4
2.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	6
2.3 Penjadwalan	8
2.4 <i>Time Schedule</i>	9
2.5 Metode <i>Earned Value</i>	10
2.5.1 Indikator-Indikator dalam <i>Earned Value</i>	10
2.5.2 Varians Biaya dan Varians Jadwal Terpadu	11
2.5.3 Indeks Kinerja	12
2.5.4 Estimasi Waktu dan Biaya untuk Penyelesaian Proyek	14
2.6 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian	18
3.2 Rancangan Penelitian.....	19
3.3 Persiapan Penelitian	21
3.4 Pengumpulan Data.....	21

3.5 Teknik Analisa Data	22
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Data Proyek	24
4.2 Evaluasi Kinerja Menggunakan Metode <i>Earned</i>	25
4.2.1 Analisis <i>Earned Value Management</i> (EVM)	28
4.2.2 Analisis Kinerja (Varian dan Indeks Kerja).....	35
4.2.3 Analisis Perkiraan Biaya dan Waktu.....	51
4.3 Pembahasan.....	71
4.3.1 Hasil Evaluasi Proyek dengan Metode <i>Earned Value</i>	71
4.3.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Earned Value</i>	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Varian Jadwal dan Biaya.....	12
Tabel 2.2 Analisa Indeks Terpadu	14
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4.1 Rekapitulasi Kemajuan Progress Proyek.....	25
Tabel 4.2 Rekapitulasi Kemajuan Progress Proyek Kumulatif	27
Tabel 4.3 Nilai <i>Budgeted Cost of Work Scheduled</i> (BCWS).....	29
Tabel 4.4 Nilai <i>Budgeted Cost of Work Performed</i> (BCWP).....	31
Tabel 4.5 Nilai <i>Actual Cost of Work Performed</i> (ACWP).....	32
Tabel 4.6 Nilai BCWS, BCWP, dan ACWP kumulatif dari minggu ke-1 hingga 7	33
Tabel 4.7 Nilai <i>Cost Varians</i> (CV)	36
Tabel 4.8 Nilai <i>Schedule Varians</i> (SV)	40
Tabel 4.9 Nilai <i>Cost Performance Index</i> (CPI)	44
Tabel 4.10 Nilai <i>Schedule Performance Index</i> (SPI)	47
Tabel 4.11 Nilai <i>Estimate At Schedule</i> (ETS).....	52
Tabel 4.12 Nilai <i>Estimate To Completion</i> (ETC)	56
Tabel 4.13 Nilai <i>Estimate At Schedule</i> (EAS)	59
Tabel 4.14 Nilai <i>Estimate At Completion</i> (EAC)	62
Tabel 4.15 Nilai <i>Variance At Schedule</i> (VAS)	65
Tabel 4.16 Nilai <i>Variance At Completion</i> (VAC)	68
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan <i>Earned Value</i>	72

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 <i>Planned Value (PV)/Budgeted Cost for Work Schedule (BCWS)</i>	10
Rumus 2.2 <i>Earned Value (EV)/Budgeted Cost Of Work Performanced (BCWP)</i> ..	10
Rumus 2.3 <i>Cost Varians (CV)</i>	11
Rumus 2.4 <i>Schedule Varians (SV)</i>	12
Rumus 2.5 Indeks Kinerja Biaya (CPI)	13
Rumus 2.6 Indeks Kinerja Jadwal (SPI)	13
Rumus 2.7 <i>Estimate Temporary Schedule (ETS)</i>	15
Rumus 2.8 <i>Estimate Temporary Cost (ETC)>50%</i>	15
Rumus 2.9 <i>Estimate Temporary Cost (ETC)<50%</i>	15
Rumus 2.10 <i>Estimate All Schedule (EAS)</i>	15
Rumus 2.11 <i>Estimate At Completion (EAC)</i>	15
Rumus 2.12 <i>Variance At Schedule (VAS)</i>	15
Rumus 2.13 <i>Variance At Completion (VAC)</i>	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan <i>Triple Constrain</i>	5
Gambar 3.1 Peta lokasi objek Penelitian.....	18
Gambar 3.2 Bagan alir penelitian	19
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Antara BCWS, BCWP, dan ACWP.....	34
Gambar 4.2 Grafik Nilai CV sampai Minggu ke-7	39
Gambar 4.3 Grafik Nilai SV sampai Minggu ke-7.....	43
Gambar 4.4 Grafik Nilai CPI sampai Minggu ke-7.....	46
Gambar 4.5 Grafik Nilai SPI sampai Minggu ke-7.....	50
Gambar 4.6 Grafik Histogram ETS.....	54
Gambar 4.7 Grafik Histogram ETC	58
Gambar 4.8 Grafik Histogram EAS.....	61
Gambar 4.9 Grafik Histogram EAC.....	64
Gambar 4.10 Grafik Nilai VAS sampai Minggu ke-7.....	66
Gambar 4.11 Grafik Nilai VAC sampai Minggu ke-7.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada pelaksanaan proyek konstruksi, pengendalian biaya dan waktu merupakan dua aspek utama yang menentukan keberhasilan proyek. Namun dalam praktiknya, sering terjadi keterlambatan pekerjaan, pembengkakan biaya, serta ketidaksesuaian antara rencana dan realisasi pelaksanaan di lapangan. Kondisi tersebut umumnya disebabkan oleh kurangnya sistem *monitoring* dan evaluasi kinerja proyek yang dapat memberikan informasi kemajuan pekerjaan secara tepat waktu dan akurat. Akibatnya, pihak pengelola proyek sulit mengetahui penyimpangan yang terjadi sehingga langkah perbaikan sering terlambat dilakukan.

Objek penelitian ini adalah Proyek Renovasi CAMP Laboratorium Alam Hutan Gambut (LAHG) CIMTROP UPR yang berlokasi di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sebangau, Kota Palangka Raya. Proyek tersebut merupakan kegiatan konstruksi yang memiliki batasan anggaran, jadwal pelaksanaan, serta target mutu yang harus dicapai.

Untuk mengatasi permasalahan deviasi antara rencana dan pelaksanaan, penelitian ini menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM) sebagai alat analisis kinerja proyek. Metode ini mengintegrasikan indikator biaya dan waktu melalui tiga komponen utama, yaitu *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC) sehingga mampu menunjukkan apakah proyek sedang berjalan lebih cepat, tepat waktu, atau terlambat, serta apakah biaya yang dikeluarkan masih sesuai anggaran atau mengalami pemborosan. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif, menggunakan data sekunder berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB), *Time Schedule*/Kurva S, laporan biaya aktual, dan progress pekerjaan. Selanjutnya dilakukan perhitungan

varian jadwal/*schedule varians* (SV), *varians biaya/cost varians* (CV), indeks kinerja biaya/*cost performance index* (CPI), indeks kinerja jadwal/*schedule performance index* (SPI), serta estimasi waktu dan biaya penyelesaian proyek.

Dari hasil perhitungan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu opsi atau pilihan metode bagi para pelaku proyek dalam memberikan gambaran mengenai kondisi kinerja proyek, apakah proyek berjalan sesuai rencana atau memerlukan tindakan koreksi. Selain itu, hasil analisis juga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan pengendalian proyek. Serta sebagai peringatan dini untuk mencegah keterlambatan dan pemborosan biaya, sehingga pelaksanaan pekerjaan dapat mencapai target lebih efisien, tepat waktu, dan sesuai anggaran.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang ingin dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana memperoleh hasil analisis kinerja biaya dan waktu proyek konstruksi menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM) pada proyek Renovasi CAMP Laboratorium Alam Hutan Gambut (LAHG) CIMTROP UPR?
2. Seberapa besar penyimpangan biaya dan waktu yang terjadi berdasarkan indikator-indikator *Earned Value Management* (EVM)?
3. Bagaimana estimasi biaya dan waktu penyelesaian proyek *Estimate At Completion* (EAC) dan *Estimate All Schedule* (EAS) jika ditinjau dengan pendekatan metode *Earned Value Management* (EVM)?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memperoleh hasil analisis kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek konstruksi dengan menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM).
2. Mengetahui besarnya penyimpangan antara rencana dan realisasi biaya serta waktu proyek berdasarkan indikator *Earned Value Management*

(EVM).

3. Memperkirakan total biaya dan waktu penyelesaian proyek berdasarkan hasil analisis *Earned Value Management* (EVM), guna mendukung pengendalian proyek yang lebih efisien dan terukur.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan bagi praktisi konstruksi mengenai pentingnya penerapan metode *Earned Value Management* (EVM).
2. Menjadi acuan dalam meningkatkan sistem informasi pengendalian proyek.
3. Menyediakan alternatif pengendalian biaya dan waktu proyek yang lebih akurat dan efisien.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilaksanakan pada proyek RENOVASI CAMP LABORATORIUM ALAM HUTAN GAMBUT (LAHG) CIMTROP UPR berlokasi di Kel. Kereng Bangkirai, Kec. Sebangau, Kota Palangka Raya yang sedang berlangsung.
2. Analisis biaya dan waktu hanya menggunakan data dari pelaksanaan proyek tersebut dengan penerapan metode *Earned Value Management* (EVM).
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi hingga minggu ke-7 pelaksanaan proyek, sehingga hasil analisis dan estimasi biaya serta waktu penyelesaian proyek didasarkan pada data sampai periode tersebut.
4. Penelitian tidak membahas aspek teknis konstruksi secara detail, melainkan lebih fokus pada aspek manajemen proyek terkait biaya dan waktu.