TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE KONSEP NILAI HASIL *(EARNED VALUE CONCEPT)* DALAM PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN PERKUATAN TEBING BATANG AIR BANGIS PASAMAN BARAT

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar sarjana Teknik Sipil
Pada Program Studi Teknik sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

NAMA : TRESIA PERMATA

NPM : 2010015211006

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNG HATTA

PADANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE KONSEP NILAI HASIL *(EARNED VALUE CONCEPT)* DALAM PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN PERKUATAN TEBING BATANG AIR BANGIS PASAMAN BARAT

Oleh :

TRESIA PERMATA
2010015211006

Rabu, 03 September 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Indra Khaidir, S.T., M.Sc

Dekan FTSP

Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc (Eng)

Ketua Prodi Teknik Sipil

Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE KONSEP NILAI HASIL *(EARNED VALUE CONCEPT)* DALAM PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN PERKUATAN TEBING BATANG AIR BANGIS PASAMAN BARAT

Oleh :

TRESIA PERMATA
2010015211006

Rabu, 03 September 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Indra Khaidir, S.T., M.Sc

Penguji I

Evince Oktarina, S.T., M.T

Penguji II

Zufrimar, S.T., M.T

PENERAPAN METODE KONSEP NILAI HASIL *(EARNED VALUE CONCEPT)* DALAM PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN PERKUATAN TEBING BATANG AIR BANGIS PASAMAN BARAT

Tresia Permata[1)], Indra Khaidir[2)]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta

Email: tresiapermata23905@gmail.com[1)], indrakhaidir@bunghatta.ac.id[2)]

ABSTRAK

Perkembangan dunia konstruksi di Indonesia terus berkembang pesat, namun sering terjadi pembengkakan biaya proyek tanpa adanya percepatan waktu pelaksanaan. Oleh karena itu, dibutuhkan metode pengendalian yang mampu mengungkapkan seluruh data penting untuk pengelolaan proyek. Salah satu metode yang efektif adalah *Earned Value Concept,* yang dapat memberikan informasi status kinerja proyek, serta memprediksikan kebutuhan biaya dan waktu penyelesaian secara akurat. Metode ini meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan proyek melalui tiga indikator utama, yaitu BCWS *(Budget Cost of Work Schedule)*, BCWP *(Budget Cost of Work Performance)*, dan ACWP *(Actual Cost of Work Performance)*. Dari ketiga indikator ini, dilakukan analisis terhadap CV *(Cost Variance)*, SV *(Schedule Variance)*, CPI *(Cost Performance Index)*, SPI *(Schedule Performance Index)*, *Estimate To Complete* (ETC) dan *Estimate At Complete* (EAC). Penelitian pada proyek Pembangunan Perkuatan Tebing Batang Air Bangis Pasaman Barat ini menunjukkan bahwa kinerja biaya tergolong baik dengan CV = 0 dan CPI = 1 selama 38 minggu. Meskipun proyek sempat mengalami keterlambatan dengan SV (-) dan SPI < 1 hingga minggu ke-34, namun dari minggu ke-35 hingga minggu ke- 38 terjadi percepatan didapat dari nilai SV (+) dan SPI > 1, yang menunjukkan bahwa progres proyek meningkat, sehingga tidak menyebabkan pembengkakan biaya.

Kata Kunci: BCWS, BCWP, ACWP, CV, SV, CPI, SPI

Pembimbing,

Indra Khaidir, S.T., M.Sc

APPLICATION OF THE EARNED VALUE CONCEPT METHOD FOR COST AND TIME CONTROL IN THE BATANG AIR BANGIS RIVERBANK REINFORCEMENT PROJECT WEST PASAMAN

Tresia Permata[1)], Indra Khaidir[2)]

Study Program Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, Bung Hatta University

Email: tresiapermata23905@gmail.com[1)], indrakhaidir@bunghatta.ac.id[2)]

ABSTRACT

The construction sector in Indonesia has been experiencing rapid growth; however, cost overruns in projects often occur without corresponding acceleration in execution time. Therefore, it is essential to implement a control method capable of revealing all critical data required for effective project management. One such effective method is the Earned Value Concept, which provides insight into project performance status and allows accurate forecasting of the cost and time required for project completion. This method enhances the efficiency and effectiveness of project management by utilizing three main indicators: BCWS (Budget Cost of Work Schedule), BCWP (Budget Cost of Work Performance), and ACWP (Actual Cost of Work Performance). Based on these indicators, further analysis is conducted using Cost Variance (CV), Schedule Variance (SV), Cost Performance Index (CPI), Schedule Performance Index (SPI), as well as Estimate To Complete (ETC) and Estimate At Completion (EAC). The case study of the Slope Reinforcement Project at Batang Air Bangis, Pasaman Barat revealed that cost performance was classified as good, with CV = 0 and CPI = 1 throughout the 38-week period. Although the project experienced delays (negative SV and SPI < 1) during the first 34 weeks, it showed acceleration from weeks 35 to 38, as indicated by positive SV and SPI > 1. This reflects improved project progress without causing cost overruns.

Keywords: BCWS, BCWP, ACWP, CV, SV, CPI, SPI

Advisor,

Indra Khaidir, S.T., M.Sc

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah Tugas Akhir 3
1.3 Tujuan Tugas Akhir 4
1.4 Batasan Masalah Tugas Akhir 4
1.5 Manfaat Penelitian Tugas Akhir 4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Definisi Proyek 6
2.2 Manajemen Proyek 7
2.2.1 Pengertian Manajemen Proyek 7
2.2.2 Fungsi Manajemen Proyek 7
2.2.3 Tujuan Manajemen Proyek 8
2.3 Pengendalian dan Perencanaan Proyek 8
2.3.1 Tujuan dan Manfaat Pengendalian Proyek 9
2.3.2 Proses Perencanaan dan Pengendalian Proyek 9
2.3.3 Langkah-Langkah Pengendalian Proyek 10
2.3.4 Indikator Pengendalian Kinerja Proyek 10
2.3.5 Fungsi Pengendalian Proyek 11
2.4 Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu 12
2.4.1 Metode Konsep Nilai Hasil *(Earned Value Concept)* 14
2.4.2 Indikator-Indikator yang Digunakan 15
2.4.3 Indeks Produktivitas dan Kinerja 17
2.5 Penelitian Terdahulu 19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN TUGAS AKHIR 22

3.1 Metode Penelitian Tugas Akhir 22
3.2 Objek Penelitian Tugas akhir 22
3.3 Waktu Penelitian Tugas Akhir 23
3.4 Sistematika Penelitian Tugas Akhir 23
3.5 Bagan Alir Penelitian Tugas Akhir 25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26
4.1 Perhitungan BCWS (Budget Cost of Work Schedule) 26
4.2 Perhitungan BCWP (Budget Cost of Work Performance) 27
4.3 Perhitungan ACWP (Actual Cost of Work Performance) 29
4.4 Perhitungan Analisis Varians Biaya dan Waktu 32
4.5 Perhitungan Index Produktivitas dan Kinerja Penyelesaian Proyek 37
4.6 Perhitungan Biaya Tersisa *(Estimate To Complete* (ETC)) 42
4.7 Perhitungan Total Biaya Akhir Proyek *(Estimate At Complete* (EAC)) 42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 43
5.1 Kesimpulan 43
5.2 Saran 43
DAFTAR PUSTAKA 45
LAMPIRAN 1 *PROGRESS* 47
LAMPIRAN 2 *TIME SCHEDULE* 199
LAMPIRAN 3 DAFTAR ISTILAH 200

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia konstruksi terus mengalami perkembangan yang signifikan dari tahun ke tahun, khususnya di Indonesia. Perkembangan ini terlihat dari maraknya pelaksanaan proyek berskala besar, baik oleh pemerintah maupun pihak swasta. Umumnya, semakin kompleks suatu proyek, semakin beragam pula tantangan yang muncul di lapangan. Kondisi ini dipengaruhi oleh keterkaitan berbagai faktor yang saling berinteraksi sepanjang proses pelaksanaan proyek.

Pada saat pelaksanaan proyek, pengendalian merupakan fungsi yang paling penting untuk mencapai keberhasilan proyek. Pengendalian adalah hal yang paling penting untuk memastikan bahwa pekerjaan berjalan dengan baik dan selesai tepat waktu (Oktaseftian, 2022). Suatu proyek dikatakan berhasil apabila proyek dapat diselesaikan dengan waktu sesuai yang direncanakan, biaya yang dianggarkan dan tingkat kualitas atau mutu yang telah ditetapkan. Dengan adanya pengendalian diharapkan dapat membantu dalam mengontrol biaya, waktu, dan kualitas sehingga proyek dapat diselesaikan secara efisien dan efektif. Namun yang terjadi malah sebaliknya.

Pada pelaksanaan proyek, tidak jarang dijumpai kondisi di mana suatu proyek mengalami pembengkakan biaya tanpa disertai percepatan waktu pelaksanaan.. Menurut Nurtsani et al., (2017) proyek mengalami pembengkakan biaya dan keterlambatan jadwal pelaksanaan. Permasalahan berupa pembengkakan biaya dan keterlambatan jadwal pelaksanaan merupakan dua hal yang sangat berkaitan. Keterlambatan jadwal pelaksanaan akan menyebabkan terjadinya penambahan jam kerja, sehingga akan berakibat pada bertambahnya biaya untuk pengupahan tenaga kerja dan munculnya biaya-biaya tak terduga lainnya. Seperti yang terjadi pada proyek Jeddah Tower yang direncanakan menjadi gedung tertinggi di dunia dengan tinggi lebih dari 1.000 meter mengalami kemangkrakan sejak tahun 2017, konstruksi dihentikan sementara karena masalah keuangan dan teknis, selain itu di Indonesia juga terdapat beberapa proyek mangkrak, berdasarkan data dari Kementrian Investasi/Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) tahun 2022, terdapat sekitar 21,1% proyek investasi mangkrak di Indonesia.

Salah satu faktor utama penyebabnya adalah pengendalian biaya dan waktu yang tidak tepat. Berkaitan dengan hal tersebut perlu adanya pengendalian biaya dan waktu selama pelaksanaan proyek konstruksi. Dengan pengendalian, dapat dipastikan tidak terjadinya keterlambatan dan pembengkakan biaya, karena kinerja suatu proyek pada umumnya dijadikan tolak ukur terhadap keberhasilan maupun kegagalan proyek konstruksi (Dipohusodo, 1996).

Buruknya kinerja proyek sering kali disebabkan oleh ketidaksesuaian antara anggaran biaya, durasi pelaksanaan, dan kualitas hasil pekerjaan dengan rencana awal. Karena itu, diperlukan metode atau teknik yang mampu menyajikan seluruh data penting untuk mendukung proses pengendalian. Metode tersebut harus mampu mengintegrasikan analisis kemajuan pelaksanaan proyek dengan penggunaan biaya dan waktu yang sudah terealisasi, sehingga dapat dilakukan estimasi kebutuhan biaya dan waktu hingga proyek selesai.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengendalian biaya dan waktu diantaranya yaitu: *Earned Value Concept*, *Critical Path Method* (CPM), *Program Evaluation and Review Technique* (PERT), *Cost Control System*, *Schedule Control System*, *Resource Leveling and Resource Smoothing*, serta *Fast Tracking Crashing*. Metode yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini yaitu metode Konsep nilai Hasil *(Earned Value Concept)*. Metode Konsep Nilai Hasil *(Earned Value Concept)* adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. Metode ini memberikan informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan (kurniawan et al., 2017).

Menurut Castollani et al., (2020) *Earned Value Concept* merupakan konsep menghitung besarnya biaya yang memuat anggaran sesuai dengan kegiatan yang telah diselesaikan. Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang telah diselesaikan, konsep ini mengatur besarnya unit pekerjaan yang diselesaikan untuk pekerjaan tersebut. Perhitungan tersebut dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. Di samping dapat menunjukkan prestasi kegiatan, metode ini dapat pula memperkirakan keadaan masa depan proyek. Indikator kuantitatif *Earned Value Concept* menjelaskan kondisi perkembangan proyek dalam periode tertentu

serta dapat memprediksi estimasi perkembangan proyek pada periode berikutnya (Atmaja et al., 2020).

Berdasarkan analisis menggunakan metode Konsep Nilai Hasil *(Earned Value Concept),* dapat diketahui apakah penggunaan biaya selama pelaksanaan proyek sudah sesuai rencana, mengalami pembengkakan, atau justru penghematan. Dari sisi jadwal, metode ini juga mampu menunjukkan apakah durasi pelaksanaan sesuai rencana, mengalami keterlambatan, atau percepatan. Informasi tersebut menjadi masukan penting bagi pengelola proyek dalam menentukan langkah dan keputusan yang tepat. Mengingat manfaat yang diperoleh, metode Konsep Nilai Hasil telah banyak digunakan sebagai objek penelitian di berbagai studi proyek konstruksi.

Penerapan metode Konsep Nilai Hasil *(Earned value Concept)* dalam pengendalian biaya dan waktu dapat meningkatkan efisiensi serta efektivitas pengelolaan proyek guna mencapai hasil yang optimal. Perencanaan pengendalian ini berfungsi sebagai sistem peringatan dini bagi kontraktor untuk mendeteksi adanya penyimpangan kinerja proyek. Temuan dari hasil analisis tersebut dapat menjadi dasar penetapan kebijakan manajemen yang diarahkan pada percepatan jadwal pelaksanaan sekaligus penghematan biaya.

Berdasarkan latar belakang di atas, Penulis mengangkat judul Tugas Akhir yaitu "**PENERAPAN METODE KONSEP NILAI HASIL *(EARNED VALUE CONCEPT)* DALAM PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN PERKUATAN BATANG AIR BANGIS PASAMAN BARAT**".

1.2 Rumusan Masalah Tugas Akhir

Rumusan masalah yang dapat diuraikan adalah sebagai berikut:

a. Berapa nilai *Cost Varians* (CV) pada proyek Pembangunan Perkuatan Tebing Batang Air Bangis Pasaman Barat?
b. Berapa nilai *Schedule Varians* (SV) pada proyek Pembangunan Perkuatan Tebing Batang Air Bangis Pasaman Barat?
c. Berapa nilai *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI) pada proyek Pembangunan Perkuatan Tebing Batang Air Bangis Pasaman Barat?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yang akan diteliti, yaitu sebagai berikut:

a. Menghitung nilai CV pada proyek Pembangunan Perkuatan Tebing Batang Air Bangis Pasaman Barat menggunakan Konsep Nilai Hasil *(Earned Value Concept).*
b. Menghitung nilai SV pada proyek Pembangunan Perkuatan Tebing Batang Air Bangis Pasaman Barat menggunakan Konsep Nilai Hasil *(Earned Value Concept).*
c. Menghitung nilai CPI dan SPI pada proyek Pembangunan Perkuatan Tebing Batang Air Bangis Pasaman Barat menggunakan Konsep Nilai Hasil *(Earned Value Concept).*

1.4 Batasan Masalah Tugas Akhir

Adapun keterbatasan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah:

a. Proyek yang menjadi sumber data pada penelitian Tugas Akhir ini adalah Pembangunan Perkuatan Tebing Batang Air Bangis Pasaman Barat.
b. *Actual Cost of Work Performance* (ACWP) diasumsikan nilainya sama dengan *Budget Cost of Work Performance* (BCWP), karena ACWP merupakan data pengeluaran sebenarnya pada proyek.
c. Data yang digunakan untuk analisis adalah laporan mingguan, *time schedule*, dan *actual cost*.
d. Analisis dilakukan berdasarkan laporan minggu ke-1 sampai dengan ke-39.

1.5 Manfaat Penelitian Tugas Akhir

Adapun manfaat dalam penelitian Tugas Akhir ini yaitu:

a. Menambah pengetahuan tentang penerapan ilmu Teknik sipil.
b. Sebagai bahan referensi terhadap penelitian yang sejenis.
c. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih lanjut.
d. Menambah pengetahuan mengenai pengendalian biaya dan waktu pada suatu proyek.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Penulisan Tugas Akhir ini disusun dalam bab-bab sehingga pembaca bisa memahami isi dari Tugas Akhir ini. Secara garis besar Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang dan permasalahan yang diajukan dan merupakan gambaran umum dari isi Tugas Akhir. Menguraikan permasalahan secara umum, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan dasar-dasar teori yang menjadi acuan serta dirangkum, yang berhubungan dengan permasalahan yang diajukan dan dilengkapi dengan sumber yang dipakai sebagai batasan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN TUGAS AKHIR

Menjelaskan tentang alur penelitian Tugas Akhir, metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data, seperti data sekunder untuk mendukung penyelesaian Tugas Akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil analisis permasalahan berdasarkan teori yang ada dan data asli di lapangan sesuai dengan judul yaitu "PENERAPAN METODE KONSEP NILAI HASIL *(EARNED VALUE CONCEPT)* DALAM PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN PERKUATAN TEBING BATANG AIR BANGIS PASAMAN BARAT" yang akan disusun secara lengkap dan sistematis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran dari pembahasan penelitian.