

**PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA STRUKTUR JEMBATAN
OVERPASS DI PROYEK JALAN TOL CISUMDAWU SUMEDANG
SEKSI 5A DENGAN METODE *EARNED VALUE*
(STA.42+345)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Akademik Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:
Winda Purwanti
41187011180011

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM "45"
BEKASI
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI

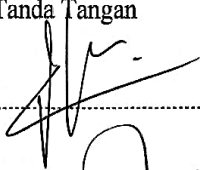
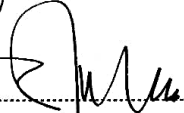

Dipertahankan di depan tim penguji sidang skripsi dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil S-1 Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.

PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA STRUKTUR JEMBATAN *OVERPASS*
DI PROYEK JALAN TOL CISUMDAWU SUMEDANG SEKSI 5A
DENGAN METODE *EARNED VALUE*
(STA.42+345)

Nama : Winda Purwanti
NPM : 41187011180011
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Bekasi, 23 Agustus 2022

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1 Eko Darma, S.T.,M.T.	: 
2 Fajar Prihesnanto, S.T.,M.T.	: 
3 Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T.,M.T.	: 

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI

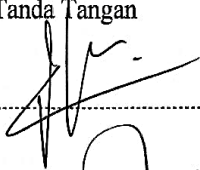
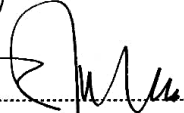

Dipertahankan di depan tim penguji sidang skripsi dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil S-1 Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.

PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA STRUKTUR JEMBATAN *OVERPASS*
DI PROYEK JALAN TOL CISUMDAWU SUMEDANG SEKSI 5A
DENGAN METODE *EARNED VALUE*
(STA.42+345)

Nama : Winda Purwanti
NPM : 41187011180011
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Bekasi, 23 Agustus 2022

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1 Eko Darma, S.T.,M.T.	: 
2 Fajar Prihesnanto, S.T.,M.T.	: 
3 Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T.,M.T.	: 

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA STRUKTUR JEMBATAN *OVERPASS*
DI PROYEK JALAN TOL CISUMDAWU SUMEDANG SEKSI 5A
DENGAN METODE *EARNED VALUE*
(STA.42+345)**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Winda Purwanti
41187011180011

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 23 Agustus 2022

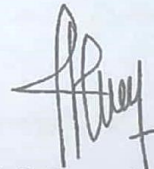
Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Rika Sylviana, S.T., M.T

Dosen Pembimbing II



Ninik Paryati, S.T., M.T

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana

Bekasi, 23 Agustus 2022



Sri Nuryati, S.T., M.T
Kaprosdi Teknik Sipil

20/8 22

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Winda Purwanti
NPM : 41187011180011
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
E-mail : windapurwanti451@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian saya yang berjudul "PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA JEMBATAN *OVERPASS* DI PROYEK JALAN TOL CISUMDAWU SUMEDANG SEKSI 5A DENGAN METODE *EARNED VALUE* (STA.42+345)" bebas dari plagiarisme. Rujukan penulisan sudah sesuai dengan teknik penulisan karya ilmiah yang berlaku umum.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan adanya unsur plagiarisme tersebut, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

Bekasi, 29 Agustus 2022



Winda Purwanti

ABSTRAK

Pada proyek Jalan Tol Cisumdawu Sumedang Seksi 5A terutama di pekerjaan Jembatan *Overpass* Sta.42+345 mengalami keterlambatan mulai dari pekerjaan pemancangan tiang pancang mini *pile*. Penelitian ini menggunakan metode *Earned Value* yang diperoleh untuk mengetahui kinerja pekerjaan mengenai waktu dan biaya. Data yang digunakan adalah *master schedule*, *detailed schedule*, laporan mingguan proyek untuk mendapatkan nilai PV (*Planned Value*) dan EV (*Earned Value*), dan wawancara untuk mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi kinerja waktu. Dari analisa didapat Konsep Nilai Hasil pada minggu ke-68 dengan nilai rencana perkiraan biaya (BCWS) sebesar Rp. 4.005.050.712,657, nilai penyelesaian pekerjaan di lapangan (BCWP) sebesar Rp 664.738.707,50 dan nilai biaya *actual* yang sudah di keluarkan di lapangan (ACWP) sebesar Rp.738.598.563,88 dari nilai ketiga indikator tersebut lebih besar dari jumlah anggaran yaitu sebesar Rp. 103.865.000.000,00. Ditinjau dari varian biaya (CV) proyek mengalami kerugian sebesar -Rp. 73.859.856,39 dari jumlah anggaran sebesar Rp. 103.865.000.000,00. atau 10% dari jumlah anggaran, digambarkan dengan Indek Kinerja Biaya (CPI)<1. Sedangkan dari aspek jadwal proyek mengalami penambahan waktu dari jadwal rencana 500 hari (8 bulan) menjadi 872 hari ditunjukkan dengan nilai Indeks Kinerja Waktu (SPI) yaitu <1 artinya pekerjaan selesai lebih lama dari jadwal perencanaan.

Kata Kunci: *earned value*, pengendalian waktu biaya, jembatan *overpass*.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul “Pengendalian Waktu Struktur Jembatan *Overpass* di Proyek Jalan Tol Cisumdawu Sumedang Seksi 5A Dengan Metode *Earned Value* (Sta. 42+345)” dimana merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1) Teknik Sipil.

Penyusunan Skripsi ini dapat berjalan dengan baik berkat bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Sugeng, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam “45” Bekasi.
2. Ibu Sri Nuryati, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam “45” Bekasi.
3. Ibu Rika Sylviana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi satu dan Ibu Ninik Paryati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi dua.
4. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan.
5. Perwakilan dari pihak kontraktor PT. Adhi Karya (Persero) Proyek Jalan Tol Cisumdawu Seksi 5A. Mas Irfan, Pak Alim, Mas Dryan dan Bu Yanti yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2018 dan kerabat yang senantiasa membantu dan mendukung penulis.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Bekasi,

Winda Purwanti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR BIMBINGAN	iii
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABLE	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Pengertian Manajemen	8
2.2.1 Manajemen Proyek	9
2.2.2 Pengendalian Proyek	12
2.2.3 Mengumpulkan Data dan Informasi	15
2.2.4 Mengadakan Tindakan Pembetulan	16
2.2.5 Metode Pengendalian Proyek	16
2.3 Metode Pengendalian Waktu dan Biaya	17
2.3.1 Metode <i>Value Engineering</i>	17
2.3.2 Metode <i>Earned Value</i>	18
2.4 Konsep <i>Earned Value</i>	19

2.4.1	Metode Analisis <i>Varians</i>	20
2.4.2	<i>Varians</i> dengan Grafik “S”	21
2.4.3	Bagan Balok (<i>Bar Chart</i>).....	21
2.4.4	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	22
2.5	Analisis Variabel	23
2.5.1	Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>)	23
2.5.2	Biaya Aktual (<i>Actual Cost</i>)	24
2.5.3	Jadwal Anggaran (<i>Planned Value</i>)	24
2.5.4	<i>Varians</i> Biaya dan Jadwal Terpadu	24
2.6	Pengendalian Pelaksanaan Proyek	26
2.6.1	Pengendalian Waktu	26
2.6.2	Pengendalian Biaya	28
2.6.3	Evaluasi Pelaksanaan Proyek	29
2.7	Jenis Pekerjaan	30
2.8	Faktor yang Mempengaruhi Kontruksi	33
2.9	Kesuksesan Proyek Kontruksi	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		40
3.1	Metode Penelitian	40
3.2	Lokasi Penelitian	40
3.3	Tahapan Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Data Umum Proyek	50
4.2	Rekapitulasi Nilai Pekerjaan	50
4.3	Rencana dan Realisasi Waktu Pelaksana	52
4.3.1	Kemajuan Pekerjaan	54
4.4	Analisis Realisasi Jadwal	55
4.4.1	<i>Planned Value</i> (PV) BCWS	57
4.4.2	<i>Budgeted Cost for Work Perfomance</i> (BCWP)	59
4.4.3	<i>Actual Cost for Work</i> (ACWP).....	62
4.5	Analisa Kinerja Waktu dan Penjadwalan	67
4.5.1	<i>Cost Varians</i> (CV).....	68

4.5.2	<i>Schedule Varians (SV)</i>	70
4.5.3	<i>Cost Performance Indeks (CPI)</i>	73
4.5.4	<i>Schedule Performance Indeks (SPI)</i>	75
4.5.5	<i>Budgeted Estimate to Complete (BETC)</i>	78
4.5.6	<i>Budgeted Estimate at Complete (BEAC)</i>	79
4.5.7	<i>Schedule Estimate to Complete (SETC)</i>	81
4.5.8	<i>Schedule Estimate at Complete (SEAC)</i>	82
4.6	Analisis Faktor-Faktor Kinerja Waktu dan Biaya	84
4.7	Pembahasan	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		90
5.1	Kesimpulan	90
5.2	Saran	91

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Triple Constraint + Quality Factor = Quadruple Constraint</i>	9
Gambar 2.2. Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep <i>Earned Value</i>	19
Gambar 2.3. Grafik Kurva <i>S Earned Value</i>	20
Gambar 2.4. Prestasi Kemajuan Pekerjaan	28
Gambar 2.5. Pilar pada Bangunan Bawah	32
Gambar 2.6. Pondasi <i>Bored Pile</i>	32
Gambar 3.1. (a,b) Lokasi Pengerjaan Jembatan <i>Overpass</i>	41
Gambar 3.2. Bagan Alur Penelitian Tentang Pengendalian Waktu dan Biaya Pekerjaan Jembatan <i>Overpass</i> Sta.42+345	42
Gambar 3.3. <i>Observasi</i> Lapangan Pekerjaan Jembatan <i>Overpass</i> Sta.42+345	44
Gambar 3.4. Pengecoran <i>Deck Slab AI-P1</i>	45
Gambar 4.1. <i>Master Schedule</i> Proyek Jalan Tol Cisumdawu Sumedang Seksi 5A	52
Gambar 4.2. <i>Detailed Schedule</i> Proyek Jalan Tol Cisumdawu Sumedawu Seksi 5A	53
Gambar 4.3. Kurva Hasil BCWP Pekerjaan Jembatan <i>Overpass</i> Sta. 42+345 pada Minggu ke-34 sampai Minggu ke-68	62
Gambar 4.4. Kurva Nilai ACWP Pekerjaan Jembatan <i>Overpass</i> Sta. 42+345 pada Minggu ke-34 sampai Minggu ke-68	65
Gambar 4.5. Kurva Hasil Rekapitulasi BCWS, BCWP, ACWP . Pekerjaan Jembatan <i>Overpass</i> Sta. 42+345	67
Gambar 4.6. Kurva Hasil CV (<i>Cost Varians</i>) Pekerjaan Jembatan <i>Overpass</i>	69
Gambar 4.7. Kurva Nilai SV (<i>Schedule Varians</i>) Pekerjaan Jembatan <i>Overpass</i> Sta 42+345	73
Gambar 4.8. Kurva Indeks Kinerja (SPI) Pekerjaan Jembatan <i>Overpass</i>	77

