

27/TA/D3-KS/2026

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA WAKTU PEKERJAAN RESERVOIR

MENGGUNAKAN KURVAS DAN *EARNED VALUE METHOD*

PADA PROYEK IPA ASDAM TANGERANG



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Dimas Arya Diputra

NIM 2301321085

Pembimbing :

Sidiq Wacono, S.T., M.T.

NIP 196401071988031001

PROGRAM STUDI D3 KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Berjudul:

**ANALISIS KINERJA WAKTU PEKERJAAN RESERVOIR
MENGUNAKAN KURVA S DAN EARNED VALUE METHOD
PADA PROYEK IPA ASDAM TANGERANG**

Yang disusun oleh **Dimas Arya Diputra (2301321085)** yang telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing,

Sidiq Wacono, S.T., M.T.
NIP 196401071988031001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

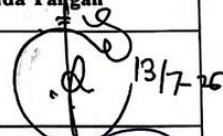
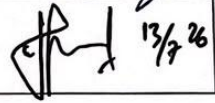
HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :

**ANALISIS KINERJA WAKTU PEKERJAAN RESERVOIR
MENGUNAKAN KURVA S DAN *EARNED VALUE METHOD*
PADA PROYEK IPA ASDAM TANGERANG**

yang disusun oleh **Dimas Arya Diputra (NIM 2301321085)** telah dipertahankan
dalam **Sidang Tugas Akhir Tahap 2** di depan Tim Penguji pada hari Selasa,
tanggal 30 Juni 2026

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Safri, S.T., M.T.	 13/7-26
Anggota	Agung Budi Broto, S.T., M.T.	
Anggota	Kartika Hapsari, R.A., S.T., M.T.	 13/7 26

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta**



**Istiatun, S.T., M.T.
NIP. 196605181990102001**



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dimas Arya Diputra

NIM : 2301321085

Prodi : Konstruksi Sipil

Email : dimas.arya.diputra.ts23@stu.pnj.ac.id

Judul : Analisis Kinerja Waktu Pekerjaan Reservoir Menggunakan Kurva S dan *Earned Value Method* pada Proyek IPA ASDAM TANGERANG

Saya dengan ini menyatakan bahwa semua dokumen dan penelitian yang saya susun untuk memenuhi persyaratan kelulusan dari Program Studi Konstruksi Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta, sepenuhnya bebas dari plagiarisme. Apabila ditemukan indikasi plagiarisme, baik sebagian maupun seluruh penelitian ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Depok, 11 Mei 2026

Dimas Arya Diputra

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Kinerja Waktu Pekerjaan Reservoir Menggunakan Kurva S dan *Earned Value Method* pada Proyek IPA ASDAM Tangerang” dapat disusun dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Konstruksi Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta. Pembahasan dalam Tugas Akhir ini berfokus pada analisis kinerja waktu pekerjaan reservoir pada Proyek IPA ASDAM Tangerang dengan menggunakan Kurva S dan *Earned Value Method*. Data yang digunakan berupa *schedule* pekerjaan reservoir dan laporan mingguan proyek, kemudian diolah untuk mengetahui progres rencana, progres realisasi, nilai *Schedule Variance* (SV), *Schedule Performance Index* (SPI), serta fluktuasi kinerja waktu pekerjaan selama periode tinjauan.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, banyak bantuan, arahan, dan dukungan diperoleh dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, atas segala cinta, kasih sayang, bimbingan, serta doa yang tidak pernah putus. Terima kasih yang tak terhingga atas pengorbanan luar biasa serta dukungan moril maupun materil yang senantiasa diberikan, sehingga memiliki kekuatan dan kesempatan untuk menempuh pendidikan hingga tahap penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Ibu Istiatun, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Ibu Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Konstruksi Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta, atas segala bantuan, arahan, serta kemudahan yang diberikan selama masa perkuliahan hingga tahap penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Sidiq Wacono, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Maya Fricilia, S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik, serta seluruh Bapak/Ibu Dosen dan staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta yang

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

telah berbagi ilmu pengetahuan, pengalaman dan bantuan selama masa perkuliahan.

6. Bapak Putro Sarwandi, selaku Site Manager PT Bestindo Putra Mandiri pada Proyek IPA ASDAM Tangerang, yang telah membantu dalam penyediaan data proyek yang diperlukan untuk penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa yang melaksanakan magang di Proyek IPA ASDAM Tangerang, yang telah membantu dalam proses koordinasi dan tindak lanjut terkait kebutuhan data proyek.
8. Keluarga besar Konstruksi Sipil 2, khususnya teman-teman seperjuangan angkatan 2023, atas bantuan, dukungan, kerja sama, dan semangat yang diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta yang selalu saling membantu, menyemangati, dan memberikan dukungan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, doa, dan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Disadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan, baik dari segi penyajian, pembahasan, maupun kedalaman analisis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar Tugas Akhir ini dapat menjadi lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi tambahan wawasan dalam bidang manajemen konstruksi, khususnya terkait analisis kinerja waktu pekerjaan proyek menggunakan Kurva S dan Earned Value Method.

Jakarta, 10 Juli 2026

Dimas Arya Diputra



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Proyek Konstruksi	8
2.3 Manajemen Proyek	8
2.4 Pengendalian Waktu Proyek	9
2.5 Penjadwalan Proyek	10
2.6 Kurva S	10
2.7 Laporan Mingguan Proyek	12
2.8 Bobot Pekerjaan	13
2.9 <i>Earned Value Method</i>	14
2.10 <i>Schedule Variance dan Schedule Performance Index</i>	15
BAB III METODE PEMBAHASAN	18
3.1 Lokasi dan Objek Pembahasan	18
3.2 Data yang Digunakan	20
3.3 Prosedur Pembahasan	21
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	24

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.4.1	Normalisasi Bobot Aktual Pekerjaan Reservoir	24
3.4.2	Penyusunan Progres Rencana dan Progres Realisasi Kumulatif.....	25
3.4.3	Perhitungan SV dan SPI Kumulatif	25
3.4.4	Perhitungan Progres Mingguan, SV Mingguan, dan SPI Mingguan...	26
3.4.5	Analisis Komposisi Bobot Kelompok Pekerjaan Reservoir.....	27
3.5	Penyajian Hasil Analisis	28
BAB IV	DATA DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Data	30
4.1.1	Data Umum Proyek.....	30
4.1.2	<i>Schedule</i> Pekerjaan Reservoir	30
4.1.3	Laporan Mingguan Proyek.....	31
4.1.4	Bobot Pekerjaan Reservoir.....	32
4.1.5	Dokumentasi dan Data Pendukung	32
4.1.6	Normalisasi Bobot Aktual Pekerjaan Reservoir	32
4.2	Pembahasan	35
4.2.1	Analisis Kurva S Rencana dan Realisasi Pekerjaan Reservoir	35
4.2.2	Analisis <i>Schedule Variance</i> dan <i>Schedule Performance Index</i> Kumulatif	38
4.2.3	Identifikasi Periode Kritis Berdasarkan Kinerja Waktu Mingguan.....	42
4.2.4	Rekomendasi Pengendalian Waktu dan Rencana Pemulihan Deviasi.	50
BAB V	PENUTUP.....	65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN.....		69



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 3. 1 Data Umum Proyek.....	18
Tabel 3. 2 Data yang Digunakan dalam Pembahasan	20
Tabel 4. 1 Data Dasar Pekerjaan Reservoir.....	30
Tabel 4. 2 Rincian Bobot Pekerjaan Reservoir	32
Tabel 4. 3 Hasil Normalisasi Bobot Aktual Pekerjaan Reservoir	34
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Progres Rencana dan Realisasi Kumulatif Pekerjaan Reservoir	36
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan SV dan SPI Kumulatif Pekerjaan Reservoir	39
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan SV dan SPI Mingguan Pekerjaan Reservoir	43
Tabel 4. 7 Identifikasi Minggu Bermasalah Pekerjaan Reservoir	47
Tabel 4. 8 Analisis Tren SPI Kumulatif Pekerjaan Reservoir	49
Tabel 4. 9 Komposisi Bobot Kelompok Pekerjaan Reservoir.....	51
Tabel 4. 10 Matriks Rekomendasi Pengendalian Waktu Pekerjaan Reservoir.....	55
Tabel 4. 11 Lembar Kendali Monitoring Kinerja Waktu Pekerjaan Reservoir	58
Tabel 4. 12 Rencana Pemulihan Deviasi Waktu Pekerjaan Reservoir	60
Tabel 4. 13 Target Pemulihan Deviasi Waktu Minggu ke-13 sampai Minggu ke-16.....	60
Tabel 4. 14 Prioritas Implementasi Target Pemulihan Deviasi Waktu	63

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Kurva S Rencana dan Realisasi.....	11
Gambar 2. 2 Konsep <i>Planned Value</i> , <i>Earned Value</i> , SV, dan SPI.....	14
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek IPA ASDAM Tangerang.....	19
Gambar 3. 2 Dokumentasi Area Pekerjaan Reservoir.....	19
Gambar 3. 3 Diagram Alir Pembahasan.....	23
Gambar 4. 1 Potongan Jadwal Pekerjaan Reservoir	31
Gambar 4. 2 Potongan Data Laporan Mingguan Pekerjaan Reservoir	31
Gambar 4. 3 Kurva S Rencana dan Realisasi Pekerjaan Reservoir	37
Gambar 4. 4 Grafik <i>Schedule Variance</i> Kumulatif Pekerjaan Reservoir	41
Gambar 4. 5 Grafik <i>Schedule Performance Index</i> Kumulatif Pekerjaan Reservoir ..	41
Gambar 4. 6 Grafik SPI Mingguan Pekerjaan Reservoir.....	45
Gambar 4. 7 Grafik Komposisi Bobot Kelompok Pekerjaan Reservoir	52
Gambar 4. 8 Grafik Target Pemulihan Deviasi Waktu Minggu ke-13 sampai Minggu ke-16.....	64

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pernyataan Tugas.....	70
Lampiran 2 Pernyataan Calon Pembimbing	71
Lampiran 3 Lembar Pengesahan.....	72
Lampiran 4 Lembar Asistensi	73
Lampiran 5 Persetujuan Pembimbing	75
Lampiran 6 Potongan Schedule Pekerjaan Reservoir Proyek IPA ASDAM Tangerang	76
Lampiran 7 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-1	77
Lampiran 8 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-2	78
Lampiran 9 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-3	79
Lampiran 10 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-4	80
Lampiran 11 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-5.....	81
Lampiran 12 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-6	82
Lampiran 13 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-7	83
Lampiran 14 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-8	84
Lampiran 15 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-9	85
Lampiran 16 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-10	86
Lampiran 17 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-11.....	87
Lampiran 18 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-12	88
Lampiran 19 Laporan Mingguan Proyek Minggu Ke-13	89
Lampiran 20 Rekapitulasi Normalisasi Bobot Aktual Pekerjaan Reservoir	90
Lampiran 21 Rekapitulasi Perhitungan PV, EV, SV, dan SPI	91
Lampiran 22 Rencana Pemulihan Deviasi Waktu Pekerjaan Reservoir.....	92
Lampiran 23 Lembar Persetujuan Pembimbing.....	93
Lampiran 24 Lembar Asistensi Penguji	95
Lampiran 25 Lembar Persetujuan Penguji.....	98

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan kegiatan yang memiliki batasan waktu, biaya, dan mutu yang harus dikendalikan secara bersamaan. Dalam pelaksanaannya, pekerjaan konstruksi tidak selalu berjalan sama persis dengan rencana yang telah disusun. Perbedaan kondisi lapangan, kesiapan sumber daya, urutan pekerjaan, serta koordinasi antarpekerjaan dapat menyebabkan terjadinya perbedaan antara progres rencana dan progres realisasi. Oleh karena itu, pengendalian waktu diperlukan agar perkembangan pekerjaan dapat dipantau secara berkala dan tetap mengarah pada target yang telah direncanakan (Husen, 2009).

Salah satu alat yang umum digunakan dalam pengendalian waktu proyek adalah Kurva S. Kurva S menggambarkan perkembangan progres kumulatif pekerjaan terhadap waktu, sehingga dapat digunakan untuk membandingkan progres rencana dan progres realisasi. Melalui perbandingan tersebut, deviasi progres dapat diketahui sebagai dasar evaluasi terhadap kinerja waktu proyek. Menurut Mardiaman & Siregar (2023), deviasi positif menunjukkan progres aktual berada di atas rencana, sedangkan deviasi negatif menunjukkan progres aktual berada di bawah rencana.

Selain Kurva S, evaluasi kinerja waktu dapat diperjelas dengan *Earned Value Method* pada aspek waktu. Dalam pembahasan ini, progres rencana diperlakukan sebagai *Planned Value* (PV), sedangkan progres realisasi diperlakukan sebagai *Earned Value* (EV). Selanjutnya, kinerja waktu dianalisis melalui *Schedule Variance* (SV) dan *Schedule Performance Index* (SPI). Nilai SV digunakan untuk mengetahui selisih antara progres realisasi dan progres rencana, sedangkan nilai SPI digunakan untuk mengetahui indeks kinerja waktu pekerjaan (Project Management Institute, 2017).

Proyek IPA ASDAM Tangerang merupakan proyek pembangunan instalasi pengolahan air yang memiliki beberapa lingkup pekerjaan, salah satunya pekerjaan reservoir. Reservoir berfungsi sebagai tempat penampungan air hasil pengolahan sebelum dialirkan ke jaringan distribusi. Pekerjaan reservoir terdiri atas beberapa kelompok pekerjaan yang saling berkaitan, seperti pekerjaan pematangan lahan, pekerjaan tanah, pekerjaan pondasi, pekerjaan beton atau struktur, pekerjaan baja, pekerjaan arsitektur, pekerjaan mekanikal atau perpipaan, dan pekerjaan elektrikal.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dengan adanya keterkaitan antarpekerjaan tersebut, kinerja waktu pekerjaan reservoir perlu dievaluasi agar pelaksanaannya tetap sesuai dengan jadwal rencana.

Pada proyek ini, tersedia schedule pekerjaan reservoir sebagai data rencana dan laporan mingguan proyek sebagai data realisasi. Kedua data tersebut digunakan untuk mengevaluasi kinerja waktu pekerjaan reservoir. Namun, data realisasi pada laporan mingguan disajikan dalam bentuk bobot aktual terhadap total pekerjaan proyek, sedangkan schedule yang digunakan merupakan schedule pekerjaan reservoir. Oleh karena itu, data aktual perlu dinormalisasi terhadap bobot pekerjaan reservoir agar data rencana dan data realisasi memiliki dasar perbandingan yang sama.

Berdasarkan pengolahan data laporan mingguan ke-1 sampai dengan minggu ke-13, pekerjaan reservoir menunjukkan perubahan kinerja waktu selama periode tinjauan. Pada awal periode, progres realisasi kumulatif masih berada di atas progres rencana. Namun, mulai minggu ke-8 sampai dengan minggu ke-13, progres realisasi kumulatif berada di bawah rencana. Temuan ini menunjukkan perlunya evaluasi kinerja waktu untuk mengetahui periode terjadinya deviasi, membaca perubahan nilai SV dan SPI, serta menentukan arahan pengendalian pada kelompok pekerjaan yang memiliki bobot dominan. Berdasarkan hal tersebut, Tugas Akhir ini membahas analisis kinerja waktu pekerjaan reservoir menggunakan Kurva S dan Earned Value Method pada Proyek IPA ASDAM Tangerang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana progres rencana dan progres realisasi pekerjaan reservoir pada Proyek IPA ASDAM Tangerang selama periode tinjauan?
2. Bagaimana kinerja waktu pekerjaan reservoir berdasarkan nilai *Schedule Variance* (SV) dan *Schedule Performance Index* (SPI) secara kumulatif?
3. Bagaimana fluktuasi kinerja waktu pekerjaan reservoir berdasarkan progres mingguan, *Schedule Variance* (SV) mingguan, dan *Schedule Performance Index* (SPI) mingguan?
4. Bagaimana rekomendasi pengendalian waktu dan rencana pemulihan deviasi waktu yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis kinerja waktu, identifikasi minggu bermasalah, dan komposisi bobot pekerjaan reservoir?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan dalam Tugas Akhir ini lebih terarah dan sesuai dengan data yang tersedia, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi sebagai berikut:

1. Objek pembahasan adalah pekerjaan reservoir pada Proyek IPA ASDAM Tangerang.
2. Data yang digunakan berupa schedule pekerjaan reservoir sebagai data rencana dan laporan mingguan proyek sebagai data realisasi. Periode analisis dilakukan berdasarkan laporan mingguan yang tersedia, yaitu minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-13.
3. Data aktual dari laporan mingguan dinormalisasi terhadap bobot pekerjaan reservoir agar dapat dibandingkan dengan schedule pekerjaan reservoir.
4. Analisis kinerja waktu dilakukan menggunakan Kurva S dan *Earned Value Method* pada aspek waktu, dengan indikator *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), *Schedule Variance* (SV), dan *Schedule Performance Index* (SPI). Pengolahan data dilakukan menggunakan Microsoft Excel.
5. Pembahasan dilakukan secara kumulatif dan mingguan, serta didukung dengan komposisi bobot kelompok pekerjaan reservoir berdasarkan data schedule.
6. Tugas Akhir ini tidak membahas biaya aktual proyek, *Actual Cost* (AC), *Cost Variance* (CV), *Cost Performance Index* (CPI), *Estimate at Completion* (EAC), *Estimate to Complete* (ETC), *resource leveling*, produktivitas tenaga kerja secara rinci, metode pelaksanaan secara detail, maupun perhitungan struktur. Nominal harga pekerjaan tidak ditampilkan karena merupakan data internal proyek, sehingga analisis difokuskan pada bobot progres pekerjaan dalam satuan persentase.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kinerja waktu pekerjaan reservoir menggunakan Kurva S berdasarkan perbandingan progres rencana dan progres realisasi pada Proyek IPA ASDAM Tangerang.
2. Menganalisis kinerja waktu pekerjaan reservoir menggunakan *Earned Value Method* berdasarkan indikator PV, EV, SV, dan SPI pada Proyek IPA ASDAM Tangerang.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Mengidentifikasi periode kritis berdasarkan hasil analisis nilai SV dan SPI mingguan pada Proyek IPA ASDAM Tangerang.
4. Menyusun rekomendasi pengendalian waktu dan merumuskan skenario target pemulihan deviasi waktu pada pekerjaan yang terjadwal aktif berdasarkan hasil analisis *Earned Value Method* pada Proyek IPA ASDAM Tangerang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini disusun agar pembahasan dapat disajikan secara terarah dan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi dasar teori yang digunakan dalam pembahasan, meliputi proyek konstruksi, manajemen proyek, pengendalian waktu, penjadwalan proyek, Kurva S, laporan mingguan, bobot pekerjaan, *Earned Value Method*, *Schedule Variance*, *Schedule Performance Index*, serta kinerja waktu proyek.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan objek pembahasan, data yang digunakan, metode pengumpulan data, serta tahapan pengolahan data. Pada bab ini juga dijelaskan proses normalisasi bobot aktual, perhitungan PV, EV, SV, dan SPI, serta penyajian hasil analisis menggunakan Microsoft Excel.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data dan hasil pengolahan yang diperoleh dari schedule pekerjaan reservoir dan laporan mingguan proyek. Pembahasan meliputi progres rencana dan realisasi, Kurva S, analisis SV dan SPI kumulatif, analisis kinerja mingguan, evaluasi minggu dengan kinerja di bawah rencana, serta komposisi bobot kelompok pekerjaan reservoir.

Bab ini juga menyajikan lembar kendali monitoring kinerja waktu dan rencana pemulihan deviasi waktu sebagai bentuk penyajian lanjutan dari hasil analisis SV dan SPI.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis kinerja waktu pekerjaan reservoir.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai analisis kinerja waktu pekerjaan reservoir menggunakan Kurva S dan *Earned Value Method* pada aspek waktu, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis Kurva S, kinerja waktu pekerjaan reservoir mengalami perubahan kinerja waktu selama periode tinjauan. Pada minggu ke-1 sampai minggu ke-7 progres realisasi kumulatif masih berada di atas progres rencana. Namun mulai minggu ke-8 hingga minggu ke-13 progres realisasi berada di bawah progres rencana. Pada akhir periode tinjauan, progres realisasi kumulatif sebesar 17,87780%, sedangkan progres rencana kumulatif sebesar 19,34807%, sehingga terdapat deviasi sebesar 1,47027%.
2. Berdasarkan analisis *Earned Value Method*, pada minggu ke-13 diperoleh nilai *Schedule Variance* (SV) sebesar -1,47027% dan *Schedule Performance Index* (SPI) sebesar 0,92401. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kinerja waktu pekerjaan reservoir masih berada di bawah rencana karena progres realisasi belum mampu mencapai target progres yang direncanakan.
3. Berdasarkan analisis nilai SV dan SPI mingguan maupun kumulatif, periode yang memerlukan perhatian utama terjadi pada minggu ke-8 dan minggu ke-9. Penurunan kinerja pada periode tersebut menyebabkan nilai SPI kumulatif turun hingga mencapai nilai terendah sebesar 0,84282 pada minggu ke-9 sebelum mengalami peningkatan secara bertahap sampai minggu ke-13, namun masih belum mencapai nilai 1.
4. Rekomendasi pengendalian waktu secara keseluruhan difokuskan pada kelompok pekerjaan dengan bobot dominan, yaitu mekanikal/perpipaan (26,06%), beton/struktur (22,64%), dan pondasi (21,24%). Sebagai tindak lanjut atas deviasi progres kumulatif 1,47027% pada akhir minggu ke-13, dirumuskan skenario pemulihan selama tiga minggu dengan target tambahan progres minimum 0,49009% per minggu. Target pemulihan ini dijadikan dasar strategi pengendalian taktis pada pekerjaan yang berstatus aktif sesuai *baseline schedule* minggu ke-14 hingga ke-16 untuk menutup deviasi waktu secara bertahap.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan yang telah diperoleh, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pihak pelaksana proyek disarankan mengevaluasi progres pekerjaan reservoir secara rutin menggunakan indikator *Schedule Variance* (SV) dan *Schedule Performance Index* (SPI). Evaluasi sebaiknya mencakup progres kumulatif dan mingguan agar penurunan kinerja waktu dapat terdeteksi lebih awal.
2. Pengendalian waktu sebaiknya difokuskan secara taktis pada item pekerjaan yang benar-benar berstatus aktif sesuai *baseline schedule*. Penentuan prioritas pemantauan dapat didasarkan pada besaran sisa bobot dari pekerjaan aktif tersebut, sehingga upaya pengendalian dapat memberikan kontribusi yang optimal terhadap peningkatan progres kumulatif.
3. Berdasarkan hasil analisis, target pemulihan deviasi sebesar 0,49009% per minggu selama tiga minggu dapat dijadikan acuan manajerial untuk menyusun jadwal *recovery*. Target tersebut sebaiknya diterapkan melalui pengawasan ketat terhadap pekerjaan aktif yang menjadi prioritas, sehingga proses pemulihan dapat berjalan secara bertahap dan terukur.
4. Lembar kendali monitoring kinerja waktu yang disusun dalam penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh pihak manajemen proyek sebagai instrumen pengawasan. Melalui lembar kendali tersebut, fluktuasi nilai SV dan SPI dapat dipantau secara berkala untuk mempercepat pengambilan keputusan saat terjadi deviasi terhadap rencana.
5. Sistem pencatatan progres pada laporan mingguan proyek disarankan untuk dirinci berdasarkan masing-masing kelompok pekerjaan, bukan hanya mencatat progres global proyek. Rincian ini sangat diperlukan agar proses evaluasi kinerja waktu dapat dilakukan secara lebih akurat, terutama untuk melacak kelompok pekerjaan spesifik yang menjadi penyebab utama terjadinya deviasi.
6. Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, analisis kinerja proyek dapat diperluas dengan mengintegrasikan aspek biaya (seperti *Actual Cost*, *Cost Variance*, dan *Cost Performance Index*) apabila data finansial proyek tersedia. Hal ini akan melengkapi penerapan *Earned Value Method* agar hasil evaluasi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

mencakup efisiensi waktu sekaligus efisiensi biaya pelaksanaan, yang mana pengembangan tersebut berada di luar ruang lingkup penelitian ini.





DAFTAR PUSTAKA

- Faradila, A. (2023). *Analisis Pengendalian Waktu Dengan Metode Line of Balance Pada Proyek Konstruksi Repetitif* (Nomor 03). Politeknik Negeri Jakarta.
- Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M. (2016). *Earned Value Project Management* (4 ed.). Project Management Institute.
- Husen, A. (2009). *Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*. Andi Offset.
- Kerzner, H. (2022). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (13 ed.). John Wiley & Sons.
- Mardiaman, & Siregar, J. (2023). Analisis Deviasi Kemajuan Pekerjaan Berdasarkan Persentase Durasi Waktu pada Pekerjaan Konstruksi Bangunan. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 18(152), 59–65. 10.21009/jmenara.v18i1.29213
- Melkisedek, J. P. N., & Oei, F. J. (2025). Analisis Prediksi Durasi Akhir Proyek dengan Metode Earned Value dan Earned Schedule. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 7(4), 1377–1388. 10.24912/jmts.v7i4.30380
- Papua, M., Dewita, H., & Sembiring, K. (2023). Analisis penjadwalan dengan menggunakan time schedule Kurva S pada Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Otista Jakarta Timur. *Jurnal Teknika*, 15(1), 9–22. <https://doi.org/10.30736/jt.v15i1.916>
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (6 ed.). Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (7 ed.). Project Management Institute.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta