

TUGAS AKHIR
STUDI PENGENDALIAN BIAYA DAN PENJADWALAN PROYEK
MENGGUNAKAN *EARNED VALUE CONCEPT*
GEDUNG SEKOLAH STRADA YOS SUDARSO

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata I (S-1)



DI SUSUN OLEH:
Lukas Asep Minta Nugraha
41116120196

DOSEN PEMBIMBING:

Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2020

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	---	----------

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : STUDI PENGENDALIAN BIAYA DAN PENJADWALAN PROYEK
 MENGGUNAKAN *EARNED VALUE CONCEPT* GEDUNG SEKOLAH
 STRADA YOS SUDARSO

Disusun oleh :


Nama : Lukas Asep Minta Nugraha
NIM : 41116120196
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 31 Mei 2021

Mengetahui

Pembimbing Tugas Akhir


Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T.

Ketua Penguji


Retna Kristiana, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Ir. Sylvia Indriany, M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lukas Asep MintaNugraha
Nomor Induk Mahasiswa : 41116120196
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 6 Juni 2021

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Lukas Asep MintaNugraha

Nim : 41116120196

Judul: STUDI PENGENDALIAN BIAYA DAN PENJADWALAN PROYEK
MENGUNAKAN *EARNED VALUE CONCEPT* GEDUNG SEKOLAH STRADA
YOS SUDARSO

Nama: Lukas Asep MintaNugraha, NIM: 41116120196, Dosen Pembimbing: Dr. Ir.
Mawardi Amin, M.T. Tahun: 2020.

ABSTRAK

*Proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan upaya pembangunan suatu bangunan dalam batasan biaya, waktu dan mutu tertentu yang mencakup pekerjaan pokok dalam bidang teknik sipil dan arsitektur. Batasan biaya, waktu dan mutu menjadi sangat penting dalam sebuah proyek konstruksi, karena dengan menjalankan batasan tersebut akan menjadikan setiap proyek konstruksi mendapatkan hasil konstruksi yang berkualitas baik. Batasan biaya, waktu dan mutu ini sangatlah penting dalam pengelolaan manajemen yang baik khususnya yang berkaitan dengan rencana anggaran biaya pada proyek konstruksi. Proyek pembangunan gedung sekolah Strada Yos Sudarso yang pada perencanaannya dijadwalkan selesai 46 minggu atau 322 hari dengan nilai kontrak yang sudah disepakati Rp. 16.000.000.000,-. Namun pada pelaksanaannya mengalami keterlambatan, sehingga pihak kontraktor mengajukan perpanjangan waktu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja biaya dan waktu pada akhir penyelesaian proyek serta faktor penyebab adanya keterlambatan ataupun kemajuan proyek tersebut serta evaluasinya untuk pembangunan selanjutnya. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*) yang merupakan salah satu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan waktu proyek secara terpadu dan memadukan unsur biaya dan waktu serta prestasi pekerjaan. Data didapatkan dari proyek tersebut antara lain *Time Schedule*, *Rencana Anggaran Biaya*, laporan harian/mingguan proyek serta biaya aktual yang kemudian dilakukan analisa biaya, jadwal, varians dan indeks performansi. Dari analisa didapatkan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari biaya yang dianggarkan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $CPI = 1.321$ dan waktu pelaksanaan lebih lambat dari jadwal yang direncanakan. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai SPI sebesar 0.9433 . Adapun nilai perkiraan biaya pada akhir pelaporan ditunjukkan sebesar Rp. 12.339.583.629,- dengan perkiraan waktu yang diselesaikan 365 hari yang artinya proyek mengalami keterlambatan sebesar 43 hari dari rencana yaitu 322 hari. Keterlambatan pekerjaan ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti adanya perubahan desain dari pemberi kerja, keterlambatan bahan material karena diberlakukannya PSBB pada masa pandemic covid-19.*

Kata Kunci: *Biaya, Jadwal, Analisa Nilai Hasil.*

ABSTRACT

A construction project is a series of activities related to efforts to construct a building within a certain cost, time and quality limit which includes main work in the fields of civil engineering and architecture. Cost, time and quality constraints are very important in a construction project, because implementing these limits will make every construction project get good quality construction results. These cost, time and quality constraints are very important in good management, especially those related to the budget plan for construction projects. The construction project for the Strada Yos Sudarso school building, which was planned to be completed in 46 weeks or 322 days with an agreed contract value of Rp. 16,000,000,000,-. However, the implementation was delayed, so the contractor requested an extension of time. The purpose of this study was to determine the cost and time performance at the end of the project completion as well as the factors causing the delay or progress of the project and its evaluation for further development. The method used in this research is the Earned Value Concept, which is one of the control methods used to control project costs and time in an integrated manner and combines elements of cost and time as well as job performance. Data obtained from the project include Time Schedule, Budget Plan, daily/weekly project reports and actual costs which are then analyzed for costs, schedules, variances and performance indices. From the analysis it was found that the costs incurred were lower than the budgeted costs. This is indicated by the CPI value = 1.321 and the implementation time is slower than the planned schedule. This is indicated by the SPI value of 0.9433. The estimated cost value at the end of the report is shown at Rp. 12,339,583,629, - with an estimated time of completion of 365 days, which means that the project has been delayed by 43 days from the plan, which is 322 days. This work delay was caused by various factors such as a change in the design of the employer, delays in material materials due to the enactment of PSBB during the COVID-19 pandemic.

Keywords: *Cost, Time, Earned value Analysis.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul **“STUDI PENGENDALIAN BIAYA DAN JADWAL PROYEK MENGGUNAKAN *EARNED VALUE CONCEPT* GEDUNG SEKOLAH STRADA YOS SUDARSO”**. Penelitian ini merupakan tugas akhir (skripsi) yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana pada program studi Teknik Sipil di Universitas Mercu Buana. Dalam penyusunan penelitian ini peneliti menyadari bahwa terwujudnya tulisan ini, tentu saja tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah begitu besar mendukung, membimbing, penulis baik pikiran, ide, tenaga, maupun waktu. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:


1. Tuhan YME yang telah memberikan rahmat dan karunia yang tidak terhingga, sehingga penulis dapat melaksanakan tugas akhir ini dengan lancar.
2. Ibu serta kakak saya tercinta, istri dan anak-anak saya, terima kasih atas ketulusannya, dalam memberikan doa kasih sayang, dan segala bentuk dukungan yang diberikan kepada saya sampai saat ini sehingga saya pun bisa menyelesaikan tugas akhir saya dengan baik.
3. Yth. Ir. Sylvia Indriany, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
4. Yth. Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir saya yang telah sabar memberikan saran, arahan, motivasi, serta waktu yang telah diluangkan untuk memberikan bimbingan demi terselesainya tugas akhir ini.
5. Untuk semua dosen Teknik Sipil Universitas Mercu Buana, baik itu dosen tetap maupun tidak tetap yang telah membimbing penulis selama perkuliahan.
6. Staf Tata Usaha Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta.

7. Blaster. Grup persahabatan dan pembelajaran terbaik yang terbentuk di Universitas Mercu Buana terima kasih atas semua bantuan, motivasi, menjadi tempat bertukar pikiran, tempat berkeluh kesah, penyemangat, motivasi serta memberikan canda dan tawa dikala waktu senggang yang telah bersama – sama menjalani perkuliahan selama 8 semester ini, khususnya Bang Boli, Pak Lukas, mbak Aslamiya, mas Sunjaya, Pak Taufik, mas Efit dan mas Rizal.
8. Seluruh rekan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah bersama–sama menjalani perkuliahan selama 8 semester ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis berharap agar tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang terkait. Terima kasih atas segala saran dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini serta menerima saran dan masukan tersebut dengan hati terbuka.

Jakarta, 6 Juni 2021

UNIVERSITAS Penulis
MERCU BUANA



Lukas Asep MintaNugraha

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud Penelitian.....	I-4
1.5 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.6 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.7 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-5
1.8 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Kajian Teori.....	II-1
2.2 Proyek.....	II-1
2.3 Manajemen Proyek.....	II-3
2.4 Kinerja Proyek	II-4
2.5 Pengendalian Proyek Konstruksi.....	II-4
2.5.1 Definisi Pengendalian	II-4
2.5.2 Proses Pengendalian.....	II-5

2.5.3 Fungsi Pengendalian.....	II-7
2.6 Metode Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek.....	II-7
2.6.1 Pengertian <i>Earned Value Analysis</i>	II-8
2.7 Konsep Nilai Hasil (<i>Earned Value Concept</i>).....	II-9
2.7.1 Indeks Produktivitas dan Kinerja.....	II-12
2.7.2 Proyeksi Jangka Waktu Penyelesaian Proyek.....	II-13
2.8 Penetian Sebelumnya... ..	II-14
2.9 Research Gap.....	II-19
2.10 Kerangka Pemikiran	II-24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Metodologi Penelitian	III-1
3.2 Objek dan Lokasi Penelitian	III-1
3.3 Analisa Data.....	III-2
3.4 Jenis Studi dan Data	III-3
3.5 Teknik Pengumpulan Data	III-4
3.6 Tahapan dan Prosedur Penelitian	III-4
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Gambaran Umum Proyek.....	IV-1
4.1.1 Data Proyek.....	IV-1
4.1.2 Rencana Anggaran Biaya Proyek.....	IV-3
4.1.3 Jadwal Pelaksanaan Proyek.....	IV-3
4.2 Perhitungan Kinerja Biaya Proyek.....	IV-5
4.2.1 Perhitungan ACWP (<i>Actual Cost of Work Performance</i>).....	IV-5
4.2.2 Perhitungan BCWS (<i>Budgeted Cost of Work Schedule</i>).....	IV-7
4.2.3 Perhitungan BCWP (<i>Budgeted Cost Of Work Performance</i>).....	IV-9
4.3. Perhitungan Kinerja Waktu Proyek	IV-12
4.3.1 Perhitungan <i>Analisis Varian</i> (SV)	IV-12

4.3.2 Perhitungan Indeks Performance (SPI)	IV-36
4.4 Perkiraan Penyelesaian Biaya dan Waktu Proyek.....	IV-50
4.4.1 Perkiraan Biaya dan Waktu untuk Pekerjaan Tersisa (ETC).....	IV-50
4.4.2 Perkiraan Biaya dan Waktu Total Proyek (EAC).....	IV-54
4.5 Pembahasan.....	IV-58
4.5.1 Analisis Kondisi Proyek Berdasarkan Data BCWS dan BCWP.....	IV-60
4.5.2 Analisis Interpretasi terhadap SV dan CV.....	IV-62
4.5.3 Analisis Index Produktivitas dan kinerja SPI	IV-91
4.5.4 Perbandingan <i>Plan Value (PV)</i> , <i>Earned Value (EV)</i> dan <i>Actual Cost (AC)</i>	IV-96
4.5.5 Analisis Kondisi Proyek Berdasarkan Analisis ETC	IV-99
4.6 Rekapitulasi Earned Value Analysis.....	IV-100
4.7 Review Hasil Analisa Kinerja Proyek Melalui metode EVA.....	IV-102
4.8 Masalah dan Evaluasi Penyebab Kinerja Waktu dan Biaya.....	IV-106
4.8.1 Masalah Penyebab Kinerja Waktu dan Biaya.....	IV-106
4.8.2 Evaluasi Penyebab Kinerja Waktu dan Biaya.....	IV-107
BAB V PENUTUP.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-4
DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep <i>Earned Value</i>	II-10
Gambar 2.2. Grafik Kurva S.....	II-10
Gambar 3.1. Gambar Desain 3D.....	III-2
Gambar 3.2. Skema Tahapan Penelitian.....	III-6
Gambar 4.1. Master Schedule.....	IV-4
Gambar 4.2. Grafik Perbandingan BCWS dan BCWP	IV-61
Gambar 4.3. Grafik Nilai Varian	IV-94
Gambar 4.4. Grafik Perbandingan SPI (<i>Schedule Performance Index</i>)	IV-99
Gambar 4.5. Grafik Perbandingan PV, EV, dan AC	IV-101



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Analisa Varian Terpadu.....	II-12
Tabel 2.2. Penelitian Sebelumnya	II-15
Tabel 2.2. Research gap.....	II-19
Tabel 2.3. Kerangka Penelitian.....	II-24
Tabel 4.1. Rekapitulasi Bobot Nilai BCWP dan Bobot Nilai BCWS.....	IV-2
Tabel 4.2. Rencana Anggaran Biaya.....	IV-3
Tabel 4.3. Perhitungan ACWP.....	IV-6
Tabel 4.4. Rekapitulasi Hasil Perhitungan BCWS.....	IV-9
Tabel 4.5. Rekapitulasi Hasil Perhitungan BCWP.....	IV-12
Tabel 4.6. Rekapitulasi Hasil Perhitungan SV (<i>Schedule Varians</i>).....	IV-28
Tabel 4.7. Rekapitulasi Hasil Perhitungan CV (<i>Cost Varians</i>).....	IV-35
Tabel 4.8. Rekapitulasi Hasil Perhitungan SPI	IV-42
Tabel 4.9. Rekapitulasi Hasil Perhitungan CPI (<i>Cost Performance Index</i>)....	IV-49
Tabel 4.10. Rekapitulasi Perhitungan ETC.....	IV-51
Tabel 4.11. Rekapitulasi Perhitungan Waktu Tersisa ETC.....	IV-53
Tabel 4.12. Rekapitulasi Perhitungan Biaya EAC.....	IV-55
Tabel 4.13. Rekapitulasi Perhitungan Perkiraan Waktu Total Proyek EAC....	IV-57
Tabel 4.14. Perbandingan Analisa SV dan CV.....	IV-64
Tabel 4.15. Varian Jadwal (SV) dan Varian Biaya (CV) per minggu.....	IV-93
Tabel 4.16. Hasil Deformasi Evaluasi Kumulatif <i>Schedule Performance Index</i> / SPI setiap minggunya.....	IV-96
Tabel 4.17. Hasil Deformasi Evaluasi Kumulatif <i>Cost Performance Index</i> / CPI setiap minggunya.....	IV-97
Tabel 4.18. Hasil Analisis <i>Schedule Performance Index</i> dan <i>Cost Performance Index</i>	IV-98
Tabel 4.19. Perbandingan PV, EV, AC.....	IV-100
Tabel 4.20. Hasil Analisis Perhitungan <i>Earned Value</i>	IV-104
Tabel 4.21. Hasil Analisis Progres Mingguan	IV-105