

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN ANGGARAN BIAYA MENGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK REHABILITASI GEDUNG DINAS CIPTA KARYA PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN KABUPATEN GRESIK



Disusun oleh :
MUHAMMAD HASYIM ASY'ARI
NIM 200607001

Dosen Pembimbing I :
Rini Puji Astutik, S.T., M.T
NIP. 160404217

Dosen Pembimbing II :
Avisha Gita Prafitasiwi, S.T., M.T
NIP. 06512107436

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2024**

FINAL PROJECT

**ANALYSIS OF TIME CONTROL AND COST BUDGET USING THE
EARNED VALUE METHOD IN THE REHABILITATION PROJECT
OF THE CIPTA KARYA HOUSING OFFICE BUILDING AND
RESIDENTIAL AREAS OF GRESIK**



Arranged by :
MUHAMMAD HASYIM ASY'ARI
NIM 200607001

Advisor I :
Rini Puji Astutik, S.T., M.T
NIP. 160404217

Advisor II :
Avisha Gita Prafitasiwi, S.T., M.T
NIP. 06512107436

**STUDY PROGRAM OF CIVIL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2024**

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Analisis Pengendalian Waktu Dan Anggaran Biaya Menggunakan Metode *Earned Value* Pada Proyek Rehabilitasi Gedung Dinas Cipta Karya Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Gresik**” Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian Sidang Sarjana pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.

Proses pengerjaan tugas akhir ini, tak lepas dari berbagai hambatan, rintangan, dan kesulitan yang muncul, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun ingin menyampaikan rasa hormat terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Avisha Gita Prafitasiwi, S.T., M.T selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Gresik dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga tersusun tugas akhir ini.
2. Ibu Rini Puji Astutik, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga tersusun tugas akhir ini.
3. Ibu Kholidia Ayunaning, S.T., M.T selaku Dosen Penguji 1 Sidang Proposal Tugas Akhir.
4. Bapak Rahmat Dwi Sutrisno, S. S.T., M.T selaku Dosen Penguji 2 Sidang Proposal Tugas Akhir.
5. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan support baik moril maupun materil.
6. Teman - teman Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Gresik Angkatan 2020 yang telah membantu penyelesaian Proposal Skripsi ini.

Dengan kerendahan hati penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis menerima kritik dan saran dari pembaca, akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Gresik, 25 September 2024

Muhammad Hasyim Asy'ari
200607001

ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN ANGGARAN BIAYA MENGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK REHABILITASI GEDUNG DINAS CIPTA KARYA PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN KABUPATEN GRESIK

Nama Mahasiswa / NIM : Muhammad Hasyim Asy'ari / 200607001
Departemen : Teknik Sipil – UMG
Dosen Pembimbing I : Rini Puji Astutik, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Avisha Gita Prafitasiwi, S.T., M.T.

Abstrak

Proyek merupakan kegiatan yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu dan memiliki tujuan yang harus dicapai. Banyak perusahaan konstruksi yang bekerja dalam bidang pembangunan proyek atau juga rehabilitasi seperti rumah, gedung, dermaga dan lain sebagainya. Dalam proyek rehabilitasi harus didasari dengan perencanaan yang matang, seperti menggunakan material yang bermutu, manajemen biaya dan waktu yang efisien, serta desain arsitek bangunan. Adanya perencanaan sangat diperlukan agar target awal dapat selesai tepat waktu dan biaya yang dikeluarkan bisa sesuai dengan kebutuhan.

Suatu proyek yang mengalami penyimpangan dalam hal waktu dan biaya pelaksanaan terhadap perencanaan yang signifikan dapat diindikasikan memiliki penegelolaan yang buruk. Salah satu metode yang digunakan dalam pengendalian waktu dan biaya proyek adalah metode *Earned Value*. *Earned value* merupakan suatu konsep perhitungan anggaran biaya sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan. Di mana kinerja yang diukur yaitu pekerjaan yang selesai pada waktu tertentu, yang jika dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang tersedia pada proyek tersebut. Untuk itu nantinya dapat diketahui hubungan antara progres fisik yang dicapai dengan anggaran yang telah dikeluarkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pelaksanaan terhadap biaya dan waktu pada proyek Rehabilitasi Gedung Dinas Cipta Karya Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Gresik.

Metode yang digunakan adalah metode Analisa Nilai Hasil (*Earned Value*). Hasil penelitian ini dengan menggunakan metode Analisa Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*) pada pelaporan terakhir periode minggu ke-20 didapatkan nilai CV sebesar Rp 46.445.479,86 yang mana menunjukkan bahwa anggaran biaya yang dikeluarkan lebih hemat dari anggaran biaya rencana, sedangkan nilai SV didapatkan sebesar Rp 36.560.067,54 menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari jadwal rencana proyek. Hasil nilai CPI pada waktu pelaporan terakhir didapatkan sebesar $1,047 > 1$ menunjukkan bahwa anggaran biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran biaya rencana, sedangkan nilai SPI didapatkan sebesar $1,036 > 1$ menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari jadwal rencana proyek. Hasil analisa prakiraan biaya pada akhir proyek didapatkan nilai sebesar Rp 997.430.000,00 sehingga kontraktor mendapatkan keuntungan proyek sebesar Rp 46.445.479,86 terhadap biaya rencana total sebesar Rp 1.043.875.479,86. Hasil analisa prakiraan waktu pada akhir proyek didapatkan nilai sebesar 138 Hari, menunjukkan bahwa jadwal waktu pelaksanaan proyek dikerjakan lebih cepat dari jadwal waktu rencana yang mana masih menyisakan 12 Hari lagi dari total jadwal rencana proyek selama 150 hari.

Kata Kunci : Metode *Earned Value*, Biaya, Waktu

ANALYSIS OF TIME CONTROL AND COST BUDGET USING *THE EARNED VALUE METHOD* IN THE REHABILITATION PROJECT OF THE CIPTA KARYA HOUSING OFFICE BUILDING AND RESIDENTIAL AREAS OF GRESIK REGENCY

Name of Student / NIM : Muhammad Hasyim Asy'ari / 200607001
Department : Civil Engineering – UMG
Advisor I : Rini Puji Astutik, S.T., M.T.
Advisor II : Avisha Gita Prafitasiwi, S.T., M.T.

Abstract

A project is an activity that is carried out within a certain period of time and has goals that must be achieved. Many construction companies work in the field of project construction or rehabilitation such as houses, buildings, piers and so on. In rehabilitation projects, it must be based on careful planning, such as using quality of materials, efficient cost and time management, and building architect design. Planning is very necessary so the initial target can be completed on time and the costs incurred can be accordance with needs.

A project that experiences significant deviations in time and cost of implementation of planning can be indicated to have poor management. One of the methods used in controlling project time and cost is the Earned Value method. Earned value is a concept of calculating the cost budget according to the work that has been completed. Where the measured performance is the work completed at a certain time, which if assessed based on the amount of budget available on the project. For this reason, it can be found out later that the relationship between the physical progress achieved and the budget that has been issued. This study aims to determine the performance of the implementation of the cost and time in the Rehabilitation of the Housing and Settlement Areas Office Building Rehabilitation project in Gresik Regency. The method used is the Earned Value Analysis method.

The method used is the Earned Value Analysis method. The results of this study using the Earned Value Analysis method in the last report of the 20th week period obtained a CV value of Rp 46,445,479.86 which shows that the cost budget incurred is more economical than the planned cost budget, while the SV value obtained is Rp 36,560,067.54 showing that the implementation of the work is faster than the project plan schedule. The CPI value at the time of the last reporting was obtained at $1,047 > 1$ showing that the cost budget incurred was smaller than the planned cost budget, while the SPI value obtained was $1,036 > 1$ showing that the implementation of the work was faster than the project plan schedule. The results of the cost forecast analysis at the end of the project obtained a value of Rp 997,430,000.00 so that the contractor got a project profit of Rp 46,445,479.86 against the total planned cost of Rp 1,043,875,479.86. The results of the time forecast analysis at the end of the project obtained a value of 138 days, showing that the project implementation time schedule was carried out faster than the planned time schedule which still left 12 days left from the total project plan schedule of 150 days.

Keywords: *Earned Value Method*, Cost, Time

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
APPROVAL SHEET.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
STATEMENT OF ORIGINALITY	iv
KATA PENGANTAR.....	v
Abstrak.....	vi
Abstract.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	2
1.3 Ruang Lingkup / Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penelitian Terdahulu.....	3
2.1.1 Rekapitulasi Penelitian Terdahulu.....	3
2.1.2 Kesimpulan Hasil Penelitian Terdahulu	7
2.1.3 Perbedaan Penelitian.....	7
2.2 Landasan Teori / Konsep Dasar.....	7
2.2.1 Proyek.....	7
2.2.2 Manajemen Proyek.....	8
2.2.3 Pengendalian Proyek	9
2.2.4 Konsep Pengendalian Biaya dan Waktu.....	10
2.2.4.1 Pengendalian Biaya	11
2.2.4.2 Pengendalian Waktu.....	12
2.2.5 Analisa Nilai Hasil (<i>Earned Value Analysis</i>)	13
2.2.6 Penilaian Kemajuan dan Kinerja Proyek.....	14
2.2.6.1 <i>Cost Variance (CV)</i> dan <i>Schedule Variance (SV)</i>	14
2.2.6.2 <i>Cost Performance Index (CPI)</i> dan <i>Schedule Performance index (SPI)</i>	15
2.2.6.3 <i>Estimate at Completion (EAC)</i> dan <i>Estimate at Schedule (EAS)</i>	16
BAB III METODOLOGI	18
3.1 Metode yang digunakan.....	18
3.2 Bagan Alir Penelitian Tugas Akhir	18
3.2.1 Studi Pendahuluan	20
3.2.2 Pengumpulan Data.....	20
3.2.3 Penyajian Data.....	21
3.2.4 Pengolahan Data	21
3.2.5 Kesimpulan dan Saran.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian / Perancangan	23
4.1.1 Data Proyek	23
4.1.2 Analisis Data Proyek	28
4.2 Pembahasan / Analisis	40

4.2.1 Kinerja Data BCWS, BCWP, dan ACWP.....	40
4.2.2 Varians Biaya dan Waktu Proyek.....	41
4.2.3 Indeks Produktifitas Biaya dan Waktu Proyek.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	54



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	3
Tabel 2.2 Analisa Varians Terpadu	15
Tabel 2.3 Kriteria Indeks Kinerja (<i>Performance Index</i>).....	16
Tabel 3.1 Simbol <i>Flowchart</i>	20
Tabel 4.1 Rekapitulasi Pekerjaan	23
Tabel 4.2 Rencana Jadwal Pelaksanaan Proyek	25
Tabel 4.3 Realisasi Jadwal Pelaksanaan Proyek	26
Tabel 4.4 Biaya Aktual Pelaksanaan Proyek.....	27
Tabel 4.5 <i>Budgeted Cost of Work Schedule</i> (BCWS)	28
Tabel 4.6 <i>Budgeted Cost of Work Performed</i> (BCWP)	29
Tabel 4.7 <i>Actual Cost of Work Performed</i> (ACWP)	30
Tabel 4.8 <i>Cost Variance</i> (CV).....	31
Tabel 4.9 <i>Schedule Variance</i> (SV)	32
Tabel 4.10 <i>Cost Performance Index</i> (CPI).....	33
Tabel 4.11 <i>Schedule Performance Index</i> (SPI)	34
Tabel 4.12 Tabel <i>Cost Performance Index</i> (CPI) dan <i>Schedule Performance Index</i> (SPI).....	35
Tabel 4.13 <i>Estimate Temporary Completion</i> (ETC)	36
Tabel 4.14 <i>Estimate at Completion</i> (EAC).....	37
Tabel 4.15 <i>Estimate Temporary Schedule</i> (ETS).....	38
Tabel 4.16 <i>Estimate at Schedule</i> (EAS)	39
Tabel 4.17 Rekapitulasi Analisa Varians Terpadu	41
Tabel 4.18 Kriteria Indeks Kinerja antara CPI dan SPI	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan <i>Triple Constrains</i>	8
Gambar 2.2 Grafik Varians Terpadu	15
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Perbandingan Data Proyek BCWS, BCWP dan ACWP	40
Gambar 4.2 Perbandingan Data Proyek CV dan SV	43
Gambar 4.3 Perbandingan Data Proyek CPI dan SPI.....	46
Gambar 4.4 Hasil Analisa EAC.....	48
Gambar 4.5 Hasil Analisa EAS	50



DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Rencana Anggaran Biaya.....	11
Rumus 2. 2 <i>Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS)</i>	13
Rumus 2. 3 <i>Actual Cost of Work Performed (ACWP)</i>	13
Rumus 2. 4 <i>Budgeted cost of Work Performed (BCWP)</i>	13
Rumus 2. 5 <i>Cost Variance (CV)</i>	14
Rumus 2. 6 <i>Schedule Variance (SV)</i>	14
Rumus 2. 7 <i>Cost Performance Index (CPI)</i>	16
Rumus 2. 8 <i>Schedule Performance index (SPI)</i>	16
Rumus 2. 9 <i>Estimate Temporary Completion (ETC)</i>	16
Rumus 2. 10 <i>Estimate at Completion (EAC)</i>	16
Rumus 2. 11 <i>Estimate Temporary Completion (ETS)</i>	17
Rumus 2. 12 <i>Estimate at Schedule (EAS)</i>	17

