

**PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK
DENGAN METODE EARNED VALUE
STUDI KASUS REHABILITASI SALURAN DAN TROTOAR JALAN
SOEKARNO HATTA DAN JALAN SUMATRA KABUPATEN PONOROGO**

TESIS

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai gelar Magister Teknik Sipil



Diajukan oleh :

DERY MOCHAMAD FADILLAH
NIM : 1471800058

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2020**

TESIS

**PENGENDALIAN BIAYA PROYEK
DENGAN METODE EARNED VALUE
STUDI KASUS REHABILITASI SALURAN DAN TROTOAR JALAN
SOEKARNO HATTA DAN JALAN SUMATRA KABUPATEN PONOROGO**

Diajukan oleh :

DERY MOCHAMAD FADILLAH
NIM : 1471800058

Disetujui untuk diuji :

Surabaya,

Dr. RISMA MARLENO , ST., MT
Dosen Pembimbing I

.....

DR. IR. MUSLIMIN ABDULRAHIM, M.SC
Dosen Pembimbing II

.....

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS 17
AGUSTUS 1945 SURABAYA
2020**

TESIS

PENGENDALIAN BIAYA PROYEK DENGAN METODE EARNED VALUE STUDI KASUS REHABILITASI SALURAN DAN TROTOAR JALAN SOEKARNO HATTA DAN JALAN SUMATRA KABUPATEN PONOROGO

Diajukan oleh :

DERY MOCHAMAD FADILLAH

NIM : 1471800058

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan lulus
pada ujian Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil
Program Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Pada tanggal :

Tim Penguji

Ketua : Dr. Risma Marleno, ST., MT.

Anggota : Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc.

Anggota : Dr. Hanie Teki Tjendani, ST., MT

Mengetahui
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Dekan

Kaprodi

**Dr. Ir. Muaffaq Achmad Jani, M.Eng. Prof. Dr. Dr(TS). Ir. Wateno Oetomo, MM., MT.
NIP. 19470712.197812.100.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, hanya karena limpahan rahmat, dan karunia Nya, laporan tesis ini dapat terselesaikan. Tugas tesis ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan derajat kesarjanaan S-2 Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945.

Penulis menyadari bahwa tesis yang disusun ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Dalam menyelesaikan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Risma Marleno, ST., MT dan Dr.Ir.Muslimin Abdulrahim , M. Sc selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bantuan sejak awal sampai akhir masa penyelesaian tesis ini .
2. Dr. Muaffaq Achmad Jani, Ir, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Prof. Dr. H. Wateno Oetomo, MM, MT, Dr.TS, selaku Ketua Progam Studi Magister Teknik Sipil
4. Para dosen serta staf karyawan Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas bantuan, dukungan dan kerjasamanya.
5. Kepada semua pihak, pribadi maupun badan usaha yang tak tertulis dalam ucapan terima kasih ini, atas bantuan pikiran maupun tenaga hingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Karena dengan dorongan dan bantuannya laporan tesis ini dapat terselesaikan. Semoga bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis berharap semoga tesis ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang memerlukannya serta dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, 2020

Penulis

ABSTRAK

Dery Mochamad Fadillah, 2020
PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK
DENGAN METODE EARNED VALUE
STUDI KASUS REHABILITASI SALURAN DAN TROTOAR JALAN
SOEKARNO HATTA DAN JALAN SUMATRA KABUPATEN PONOROGO
Pembimbing Tesis 1 : Dr. Risma Marleno , ST., MT
Pembimbing Tesis 2 : Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc.

Pengendalian biaya proyek merupakan hal yang penting dalam proses pengelolaan biaya proyek. Biaya yang telah dikeluarkan dan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara kontinyu penyimpangannya terhadap rencana. Waktu penyelesaian sebuah proyek bervariasi, akibatnya perkiraan waktu penyelesaian suatu proyek tidak bisa dipastikan.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut ada beberapa metode yang digunakan untuk pengendalian suatu proyek, yaitu metode *Earned Value*. *Earned Value* merupakan alat yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu.

Tujuan dari penelitian adalah (1) Untuk mengetahui kinerja biaya , (2) Untuk mengetahui kinerja waktu, (3) Mendapatkan lama estimasi waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan pekerjaan (4) Mendapatkan besar estimasi biaya akhir proyek terhadap nilai kontrak pelaksanaan pekerjaan Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo

Setelah dilakukan analisis, didapatkan bahwa (1) Dengan menggunakan metode *Earned Value*, Kinerja biaya mengalami efisiensi dengan nilai pada minggu 9 sebesar Rp. 100.909.967,39 (2) Kinerja waktu mengalami keterlambatan pada masa pelaksanaan dengan rincian minggu 9 sebesar Rp. - 267.052.083,96, (3) *Time Estimate* (TE) perkiraan waktu penyelesaian membutuhkan 199 hari kalender (4) Estimasi/perkiraan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan sebesar Rp. 3.827.179.547,18

Kata kunci : *earned value*, rehabilitasi

ABSTRACT

Dery Mochamad Fadillah, 2020
TIME CONTROL AND PROJECT FEES
WITH THE EARNED VALUE METHOD
CASE STUDY OF THE CHANNEL AND TROTOAR REHABILITATION OF
THE SOEKARNO HATTA ROAD AND THE SUMATRA PONOROGO
DISTRICT ROAD

Advisor 1: Dr. Risma Marleno, ST., MT

Advisor 2: Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc.

Controlling project costs is important in the project cost management process. Costs incurred and time spent on completing work must be measured continuously in deviations from the plan. The completion time of a project varies, so the estimated time to complete a project cannot be ascertained.

To solve these problems, there are several methods used to control a project, the Earned Value method. Earned Value is a tool used in project management that integrates costs and time.

The objectives of the study are (1) To find out the cost performance, (2) To find out the time performance, (3) Obtain the estimated time needed to complete the work (4) Obtain a final estimated cost of the project against the contract value of the work implementation of the Rehabilitation of Roads and Pavement Roads Soekarno Hatta and Jalan Sumatra, Ponorogo Regency

After conducted an analysis, it was found that (1) Using the Earned Value method, cost performance experienced efficiency with a value on week 9 of Rp. 100,909,967,39 (2) The time performance has been delayed during the implementation period with details of week 9 of Rp. -267,052,083.96, (3) Time Estimate (TE) estimated completion time requires 199 calendar days (4) Estimated / estimated cost of completing work of Rp. 3,827,179,547.18

Kata key: earned value, rehabilitation

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|------|
| JUDUL..... | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | ii |
| LEMBAR TIM PENGUJI..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| ABSTRAK..... | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 6 |
| 1.5. Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian | 6 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB 2 KAJIAN PUSTAKA..... | 8 |
| Penelitian Terdahulu | 8 |
| 2.2. Dasar Teori | 20 |
| 2.2.1. Proyek | 20 |
| 2.2.2. Pengendalian Proyek | 22 |
| 2.2.3. Teknik Pengendalian | 23 |
| 1. Identifikasi Varians | 24 |
| 2. Konsep Earned Value..... | 25 |
| 2.2.4. Estimasi Biaya Langsung dan Biaya Tidak Langsung | 34 |
| 1. Biaya Langsung | 34 |
| 2. Biaya Tidak Langsung | 34 |
| 2.2.5. Percepatan Proyek | 35 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.6. Biaya Tambahan Pekerja (Crash Cost)..... | 38 |
| 2.2.7. Hubungan Antara Biaya dan Waktu..... | 39 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN..... | 41 |
| 3.1. Rancangan Penelitian..... | 41 |
| 3.2. Subyek Penelitian | 44 |
| 3.2.1. Populasi | 44 |
| 3.2.2. Sampel | 44 |
| 3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian | 44 |
| 3.4. Instrumen Penelitian | 44 |
| 3.5. Prosedur Pengumpulan Data | 44 |
| 3.6. Teknik Analisis Data | 45 |
| BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN | 48 |
| 4.1. Data Proyek | 48 |
| 4.1.1. Data Umum Proyek | 48 |
| 4.1.2. Jadwal Waktu Pelaksanaan Pekerjaan | 48 |
| 4.2. Analisis Pekerjaan Dengan Metode Earned Value..... | 54 |
| 4.2.1. Perhitungan Berdasarkan Aspek Biaya | 60 |
| 4.2.2. Perhitungan Berdasarkan Aspek Waktu..... | 62 |
| 4.3. Pembahasan Hubungan Antara ACWP, BCWP dan BCWS..... | 64 |
| 4.4. Pembahasan Hubungan Indeks Kinerja Waktu (SPI) dan Biaya (CPI)..... | 66 |
| 4.5. Identifikasi Kinerja Waktu dan Biaya..... | 68 |
| 4.6. Analisa efektifitas Pengendalian Proyek | 70 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... | 85 |
| 5.1. Kesimpulan | 85 |
| 5.2. Saran | 86 |
| DAFTAR PUSTAKA | 87 |
| LAMPIRAN | 89 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu..... | 14 |
| Tabel 2.2. Analisa Varians SV dan CV..... | 30 |
| Tabel 4.1. RAB Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo | 48 |
| Tabel 4.2. Jadwal Kegiatan Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan SoekarnoHatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo Selama 150 hari | 53 |
| Tabel 4.3. Realisasi Kegiatan Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo Selama 150 hari | 54 |
| Tabel 4.4. BCWS Kegiatan Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo | 55 |
| Tabel 4.5. BCWP Kegiatan Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo | 57 |
| Tabel 4.6. ACWP Kegiatan Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo | 58 |
| Tabel 4.7. Rekapitulasi Perhitungan BCWS, BCWP, ACWP Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo | 58 |
| Tabel 4.8. Rekapitulasi Nilai CV Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo | 60 |
| Tabel 4.9. Rekapitulasi Nilai CPI Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo | 61 |
| Tabel 4.10. Rekapitulasi Nilai ETC, EAC dan VAC Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Soekarno Hatta dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo | 62 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.11. Rekapitulasi Nilai SV Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Soekarno Hatta dan Jalan SumatraKabupaten Ponorog..... | 63 |
| Tabel 4.12. Rekapitulasi Nilai SPI Rehabilitasi Saluran dan Trotoar Soekarno Hatta dan Jalan SumatraKabupaten Ponorog..... | 64 |
| Tabel 4.13. Rekapitulasi Pembahasan Analisis Varian | 64 |
| Tabel 4.14. Rekapitulasi Pembahasan Analisis Varian | 66 |
| Tabel 4.15. Time Estimate (TE)..... | 68 |
| Tabel 4.16. Parameter Efektivitas Pengendalian | 72 |
| Tabel 4.17. Kegiatan yang berada pada lintasan kritis proyek | 74 |
| Tabel 4.18. Jumlah biaya cepat dari kegiatan pada lintasan kritis | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Hubungan Triple Constrain | 21 |
| Gambar 2.2. Perbandingan Manajemen Proyek Tradisional dengan Konsep Earned Value..... | 26 |
| Gambar 2.3. Grafik BCWP, BCWS dan ACWP..... | 27 |
| Gambar 2.4. Grafik Kurva S Earned Value | 28 |
| Gambar 2.5. Hubungan antara waktu dan biaya | 40 |
| Gambar 3.1. Flowcart Rancangan Penelitian | 41 |
| Gambar 4.1. Grafik Hubungan BCWS, BCWP, ACWP Dipercepat | 59 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1 : Rencana Anggaran Biaya..... | 89 |
| Lampiran 2 : Progres Minggu ke 1 s/d Minggu ke 9..... | 90 |
| Lampiran 3 : Time Schedule..... | 99 |

RIWAYAT HIDUP



Dery Mochamad Fadillah, dilahirkan di Ponorogo, Provinsi Jawa Timur, pada tanggal 09 Januari 1993. Anak keempat dari empat bersaudara, pasangan dari bapak Dasuki dan ibu Mesinem. Sekolah dasar (SD) telah diselesaikan di Ponorogo, tamat tahun 2005, sekolah menengah pertama (SMP) di Ponorogo, tamat tahun 2008, sekolah menengah atas (SMA) di Ponorogo, tamat tahun 2011. Pendidikan di perguruan tinggi ditempuh di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Merdeka Madiun untuk memperoleh gelar S1, lulus tahun 2017. Setelah lulus dari strata penulis melanjutkan studi lagi di kampus Universitas 17 Agustus 1945 dan jurusan yang sama hanya konsentrasi ke Manajemen Konstruksi, judul yang penulis teliti adalah : Pengendalian Waktu Dan Biaya Proyek Dengan Metode Earned Value Studi Kasus Rehabilitasi Saluran Dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta Dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo, penulis selesai pada tahun 2020.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Dery Mochamad Fadillah
N.I.M. : 1471800058
Alamat : Jalan Jati Mulya No 09 Desa Japan
Kec Babadan Kab Ponorogo
No. Telepon/ HP : 082139358899

Menyatakan bahwa 'TESIS' yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Magister Teknik Sipil – Fakultas Teknik – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

Pengendalian Waktu Dan Biaya Proyek Dengan Metode Earned Value Studi Kasus Rehabilitasi Saluran Dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta Dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo

Adalah hasil karya sendiri, dan bukan 'Duplikasi' dari karya orang lain.

Selanjutnya apabila di kemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing dan atau Pengelola Program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapa pun.

Surabaya, 2020
Hormat saya,

Materai Rp 6.000,-

(**Dery Mochamad Fadillah**)



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN
PERPUSTAKAAN
Jl. Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dery Mochamad Fadillah
N.I.M. : 1471800058
Fakultas : Teknik Sipil
Program Studi : MAGISTER TEKNIK SIPIL (Strata-2)
Jenis Karya : ~~Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Dicertasi/Laporan Penelitian/Makalah~~

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk
memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalti-Free
Right)**, atas karya saya yang berjudul:

Pengendalian Waktu Dan Biaya Proyek Dengan Metode Earned Value Studi Kasus Rehabilitasi Saluran Dan Trotoar Jalan Soekarno Hatta Dan Jalan Sumatra Kabupaten Ponorogo

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalti-
Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah
dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya
ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal :

Yang Menyatakan,

Materai
6000

(Dery Mochamad Fadillah)