KAJIAN BALIK KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN LANJUTAN PENINGKATAN JALAN AL-HASNIE KEL. BANTUAS KEC. PALARAN KOTA SAMARINDA

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik Sipil

Diajukan oleh:
ALVIORIKA DWIYANA RATU
NIM: 1472400102

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2026

TESIS

KAJIAN BALIK KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN LANJUTAN PENINGKATAN JALAN AL-HASNIE KEL. BANTUAS KEC. PALARAN KOTA SAMARINDA

Diajukan oleh:
ALVIORIKA DWIYANA RATU
NIM: 1472400102

Disetujui untuk diuji:
Surabaya, 27 Juni 2026

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
Dr. Ir. Laksono Djoko Nugroho, M.M., M.T., IPU.	Dr. Ir. Ony Frengky Rumihin, M.M., M.T.

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2026

TESIS

KAJIAN BALIK KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN LANJUTAN PENINGKATAN JALAN AL-HASNIE KEL. BANTUAS KEC. PALARAN KOTA SAMARINDA

Diajukan oleh:
ALVIORIKA DWIYANA RATU
NIM: 1472400102

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: 27 Juni 2026

Tim Penguji

Ketua : Dr. Ir. Laksono Djoko Nugroho, M.M., M.T., IPU. (.....)

Anggota : Dr. Ir. Ony Frengky Rumihin, M.M., M.T. (.....)

Anggota : Dr. Ari Widayanti, S.T., M.T. (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya	Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Dr. Ir. Ar. R. A. Retno Hastijanti, M.T., IPU, IAI, APEC Eng	Dr. Ir. Hanie Teki Tjendani, S.T., M.T.
NPP. 20440.91.0218	NPP. 20430.130621

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Alviorika Dwiyana Ratu
NIM	:	1472400102
Alamat	:	Jl. Rimbawan II No. 37 RT. 32 Kel. Karang Anyar Kec. Sungai Kunjang Kota Samarinda
Telepon/HP	:	082289233072

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

"KAJIAN BALIK KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN LANJUTAN PENINGKATAN JALAN AL-HASNIE KEL. BANTUAS KEC. PALARAN KOTA SAMARINDA"

Adalah hasil karya sendiri, dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain.

Apabila di kemudian hari ada klaim kepemilikan dari pihak lain terhadap hasil karya ini, maka bukan tanggung jawab dosen pembimbing maupun Pengelola Program, melainkan tanggung jawab saya sendiri. Oleh karena itu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 27 Juni 2026

Alviorika Dwiyana Ratu

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alviorika Dwiyana Ratu
NBI/NPM : 1472400102
Fakultas : Teknik
Program Studi : MagisterTeknik Sipil
Jenis Karya : ~~Skripsi~~/Tesis~~/Disertasi/Laporan Penelitian/Praktek*~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, **Hak Bebas Royaliti (*Non-Exclusive Royality-free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

" KAJIAN BALIK KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN LANJUTAN PENINGKATAN JALAN AL-HASNIE KEL. BANTUAS KEC. PALARAN KOTA SAMARINDA"

Dengan **Hak Bebas Royaliti Noneklusif (*Non-Exclusive Royality-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 : Surabaya
Pada Tanggal : 27 Juni 2026

Surabaya, 27 Juni 2026

(Alviorika Dwiyana Ratu)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur penulis panjatkan ke hadlirat Allah SWT yang telah memberikan rahkmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul : Kajian Balik Kinerja Biaya dan Waktu Pada Pekerjaan Lanjutan Peningkatan Jalan Al-Hasnie Kel. Bantuas Kec. Palaran Kota Samarinda sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana strata 2 (S2) pada Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam menyusun tesis ini penulis merasakan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, perhatian dan bimbingan. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Laksono Djoko Nugroho, M.M., M.T., IPM, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis ini.
2. Dr. Ir. Ony Frengky Rumihin, M.M., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi, dan perhatian sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Dr. Harjo Seputro, S.T., M.T, selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Dr. Ir. Sajiyo, M. Kes., IPU., ASEAN Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Dr. Ir. Hanie Teki Tjendani, S.T., M.T., selaku Kaprodi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak dan ibu dosen yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas bimbingannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
7. Para staf tata usaha baik umum dan akademik atas bantuannya yang telah memberikan informasi kepada penulis selama ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa Magister Teknik Sipil yang selalu mendorong untuk menyelesaikan kuliah dan tesis ini.

Akhirnya, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan tesis ini.

Surabaya, 27 Juni 2026

Penulis

KAJIAN BALIK KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN LANJUTAN PENINGKATAN JALAN AL-HASNIE KEL. BANTUAS KEC. PALARAN KOTA SAMARINDA

Nama : Alviorika Dwiyana Ratu
NIM : 1472400102
Dosen Pembimbing 1 : Dr. Ir. Laksono Djoko Nugroho, M.M., M.T., IPU.
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Ir. Ony Frengky Rumihin, M.M., M.T.

ABSTRAK

Infrastruktur jalan merupakan salah satu sektor strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan konektivitas antarwilayah. Jalan berfungsi sebagai sarana utama mobilitas barang dan jasa yang menghubungkan pusat-pusat kegiatan ekonomi, sosial, dan pemerintahan. Salah satu proyek yang dilaksanakan Adalah Pekerjaan Lanjutan Peningkatan Jalan Al-Hasnie yang terletak di Kelurahan Bantuas, Kecamatan Palaran, Kota Samarinda. Ruas jalan ini memiliki peran strategis sebagai akses penghubung antar kawasan permukiman dan aktivitas ekonomi masyarakat. Jalan ini juga digunakan oleh kendaraan dengan berbagai klasifikasi, termasuk kendaraan berat yang memberikan beban signifikan terhadap struktur perkerasan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek Lanjutan Peningkatan Jalan Al-Hasnie menggunakan metode Earned Value Management (EVM) untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya dan waktu, menentukan estimasi waktu penyelesaian proyek dengan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT), dan memberikan rekomendasi pengendalian proyek yang tepat guna memperbaiki deviasi biaya dan waktu serta meningkatkan efisiensi pelaksanaan pekerjaan.

Hasil analisis EVM pada minggu ke-9 menunjukkan nilai Schedule Performance Index (SPI) sebesar 0,970 dan Cost Performance Index (CPI) sebesar 1,110. Nilai SPI > 1 menunjukkan proyek berada lebih cepat dari jadwal, sedangkan CPI < 1 mengindikasikan biaya aktual sedikit lebih tinggi dibandingkan biaya rencana. Nilai Schedule Variance (SV) sebesar -Rp235.109.399,41 menunjukkan proyek mengalami keterlambatan progres, sementara Cost Variance (CV) sebesar Rp753.414.579,52 menunjukkan adanya selisih biaya terhadap

rencana anggaran. Analisis menggunakan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT) menunjukkan probabilitas penyelesaian proyek sebelum 100 hari sebesar 100%, dengan estimasi waktu penyelesaian selama 73 hari.
Kata kunci: Kajian Balik, Kinerja Biaya dan Waktu, *Earned Value Management* (EVM), *Program Evaluation and Review Technique* (PERT)

REVIEW OF COST AND TIME PERFORMANCE ON THE CONTINUATION WORK OF AL-HASNIE ROAD IMPROVEMENT, BANTUAS VILLAGE, PALARAN DISTRICT, SAMARINDA CITY

Name : Alviorika Dwiyana Ratu
NIM : 1472400102
Advisor 1 : Dr. Ir. Laksono Djoko Nugroho, M.M., M.T., IPU.
Advisor 2 : Dr. Ir. Ony Frengky Rumihin, M.M., M.T.

ABSTRACT

Road infrastructure is a strategic sector that supports economic growth and enhances inter-regional connectivity. Roads serve as the primary means for the mobility of goods and services, connecting economic, social, and government activity centers. One of the projects being implemented is the Continuation of the Al-Hasnie Road Improvement Work, located in Bantuas Sub-district, Palaran District, Samarinda City. This road segment plays a strategic role as a connecting access between residential areas and community economic activities. It is also used by vehicles of various classifications, including heavy vehicles that place a significant load on the pavement structure.

This study aims to analyze the cost and time performance of the Lanjutan Peningkatan Jalan Al-Hasnie project construction using the Earned Value Management (EVM) method to determine the level of cost and time efficiency, estimate the project completion time using the Program Evaluation and Review Technique (PERT) method, and provide appropriate project control recommendations to correct cost and time deviations and improve work execution efficiency.

The EVM analysis in the 9th week showed a Schedule Performance Index (SPI) value of 0,970 and a Cost Performance Index (CPI) value of 1,110. An SPI value greater than 1 indicates that the project was ahead of schedule, while a CPI value below 1 indicates that the actual costs were slightly higher than the planned costs. The Schedule Variance (SV) value of -Rp235.109.399,41 indicates delays project progress, while the Cost Variance (CV) value of Rp753.414.579,52 shows a deviation from the planned budget.Program Evaluation and Review Technique

(PERT) analysis indicated a 100% probability of project completion before 100 days, with an estimated completion time of 73 days.
Keywords: *Re-evaluation, Cost and Schedule Performance, Earned Value Management (EVM), Program Evaluation and Review Technique (PERT)*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS ii
SURAT PERNYATAAN iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK vii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA 9
2.1 Penelitian Terdahulu 9
2.2 Dasar Teori 15
2.2.1 Kajian Umum tentang Proyek Konstruksi 15
2.2.2 Kinerja Proyek 16
2.2.3 Metode Earned Value Management (EVM) 16
2.2.4 Metode Program Evaluation and Review Technique (PERT) 17
2.2.5 Hubungan Antara EVM dan PERT 18
BAB 3 METODE PENELITIAN 19
3.1 Rancangan Penelitian 19
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 22
3.3 Prosedur Pengumpulan Data 24
3.3.1 Jenis dan Sumber Data 25
3.4 Teknik Analisis Data 26
BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN 29
4.1 Analisis Data 29

4.1.1 Pengumpulan dan Penyajian Data 29
4.1.2 Analisis Kinerja Proyek dengan Metode EVM 35
4.1.3 Analisis Estimasi Waktu dengan Metode PERT 46
4.2 Tujuan Pembahasan 63
4.3 Analisis dan Interpretasi Hasi 63
4.3.1 Evaluasi Kinerja Biaya Proyek 63
4.3.2 Evaluasi Kinerja Waktu Proyek 65
4.3.3 Analisis Estimasi Waktu Penyelesaian Proyek 66
4.3.4 Identifikasi Permasalahan Utama Proyek 68
4.3.5 Dasar Penentuan Strategi Pengendalian Proyek 69
4.3.6 Upaya pengendalian untuk Efisiensi Biaya dan Waktu 70
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 73
5.1 Kesimpulan 73
5.2 Saran 75
DAFTAR PUSTAKA 77
LAMPIRAN 79
RIWAYAT HIDUP 151

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu....12
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)....13
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)....14
Tabel 3.1 *Time Schedule* Penelitian....24
Tabel 4.1 Distribusi Nilai dan Bobot Pekerjaan Berdasarkan Divisi 31
Tabel 4.2 Perbandingan Progres Rencana, Realisasi, dan Deviasi Proyek per Minggu 32
Tabel 4.3 Perhitungan *Planned Value* (PV) Berdasarkan Progres Rencana per Minggu 37
Tabel 4.4 Perhitungan *Earned Value* (EV) Berdasarkan Progres Realisasi per Minggu 39
Tabel 4.5 Data *Actual Cost* (AC) Proyek per Minggu 40
Tabel 4.6 Perbandingan *Earned Value* (EV), *Actual Cost* (AC), dan *Cost Performance Index* (CPI) per Minggu....43
Tabel 4.7 Perbandingan *Earned Value* (EV), *Planned Value* (PV), dan *Schedule Performance Index* (SPI) per Minggu 44
Tabel 4.8 Daftar Aktivitas Pekerjaan Proyek 48
Tabel 4.9 Hubungan Ketergantungan Aktivitas (*Predecessor*)....50
Tabel 4.10 Estimasi Waktu Aktivitas Proyek (to, tm, tp)....51
Tabel 4.11 Perhitungan Waktu Harapan (te) Setiap Aktivitas 53
Tabel 4.12 Perhitungan Varians dan Standar Deviasi Aktivitas Proyek 55
Tabel 4.13 Jalur Kritis (*Critical Path*) Proyek 57
Tabel 4.14 Perhitungan Durasi Total Proyek Berdasarkan Waktu Harapan (te).59
Tabel 4.15 Perhitungan Total Varians Jalur Kritis 60
Tabel 4.16 Evaluasi Kinerja Biaya Proyek Pada Minggu Ke-9 dan Ke-13 64
Tabel 4.17 Evaluasi Kinerja Waktu Proyek Pada Minggu Ke-9 dan Ke-13 66
Tabel 4.18 Estimasi Waktu Penyelesaian....67
Tabel 4.19 Permasalahan Utama Proyek....68
Tabel 4.20 Dasar Strategi Pengendalian Proyek 69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Perencanaan.....20
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian 23
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan PV, EV, dan AC 42
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan CPI dan SPI.....45
Gambar 4.3 Diagram *Network Planning* PERT 58