

**ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU TERHADAP
PROFITABILITAS KONTRAKTOR BERDASARKAN RENCANA
ANGGARAN BIAYA DAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN PADA
PEKERJAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT 4 LANTAI**

TUGAS AKHIR



GERDA MEI CANDRA PUTRA

1202724002

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2026

**ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU TERHADAP
PROFITABILITAS KONTRAKTOR BERDASARKAN RENCANA
ANGGARAN BIAYA DAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN PADA
PEKERJAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT 4 LANTAI**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



GERDA MEI CANDRA PUTRA

1202724002

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
JULI 2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini Adalah hasil karya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Gerda Mei Candra Putra

NIM : 1202724002

Tanda tangan : 

Tanggal : 14 Agustus 2026

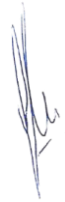
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama : Gerda Mei Candra Putra
NIM : 1202724002
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu Terhadap Profitabilitas Kontraktor Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya dan Rencana Anggaran Pelaksanaan Pada Pekerjaan Struktur Pembangunan Rumah Sakit 4 Lantai.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ade Asmi, ST., M.Sc., PhD., IPM ()
Pembahas 1 : Teuku Muhammad Rasyif, S.T., M.T., Ph. D. ()
Pembahas 2 : Susania Novita Putri, S.T., M.T. ()

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal : 14 Agustus 2026

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Ade Asmi, ST., M.Sc., PhD., IPM., Asean ENG selaku pembimbing pengerjaan tugas akhir
- 2) Bapak Teuku Muhammad Rasyif, S.T., M.T., Ph. D. dan Ibu Susania Novita Putri, S.T., M.T. selaku dosen penguji pada tugas akhir ini
- 3) Bapak Dr. Mohammad Ihsan, ST., MT., M.Sc selaku pembimbing akademik dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan
- 4) Istri saya tercinta yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk bisa menyelesaikan tugas akhir ini
- 5) Pihak PT XYZ yang telah banyak membantu dalam memperoleh data yang saya perlukan
- 6) Orang tua dan keluarga yang hadir memberikan dukungan kapanpun dan dimanapun
- 7) Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 14 Agustus 2026



Gerda Mei Candra Putra

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gerda Mei Candra Putra

NIM : 1202724002

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif Deskriptif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu Terhadap Profitabilitas Kontraktor Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya dan Rencana Anggaran Pelaksanaan Pada Pekerjaan Pembangunan Struktur Rumah Sakit 4 Lantai”** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 14 Agustus 2026

Yang Menyatakan



Gerda Mei Candra Putra

ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU TERHADAP PROFITABILITAS KONTRAKTOR BERDASARKAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT 4 LANTAI KOLAKA

ABSTRAK

Pelaksanaan proyek konstruksi membutuhkan pengendalian biaya dan waktu agar pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Ketiadaan metode pengendalian proyek secara terintegrasi, mengakibatkan beberapa dampak negatif yang berujung pada pengurangan profit dari kontraktor. Penelitian ini dibuat untuk menganalisa pengaruh pengendalian biaya dan waktu terhadap profitabilitas kontraktor/

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perhitungan *Earned Value Analysis* (EVA) Dimana menghitung beberapa indikator yaitu *Budgeted Cost of Work Scheduled* (BCWS), *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP), *Actual Cost of Work Performed* (ACWP), *Schedule Performance Index* (SPI), *Cost Performance Index* (CPI), *Estimate at Cost*, dan *Estimate to Complete*. Penentuan jalur kritis menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM), yang kemudian berdasarkan hasil CPM dilaksanakan *crashing* (percepatan).

Berdasarkan kinerja bobot progress di lapangan, terdapat deviasi progress di minggu ke 9 sebesar 0,33% yang terus berlanjut sampai dengan minggu terakhir (minggu 27) sebesar 8,03%. Hasil perhitungan SPI pada waktu terjadinya deviasi (minggu 9) yaitu sebesar 0,9 yang menandakan bahwa kinerja waktu proyek tidak sesuai dengan rencana (terlambat), karena progres aktual hanya tercapai sekitar 90%. Nilai CPI sebesar 0,97 menandakan kinerja biaya yang tidak efisien. Nilai BCWS kumulatif sampai minggu terakhir (minggu 27) sebesar Rp. 1.698.423.977, nilai BCWP Rp. 1.562.031.959, nilai ACWP Rp. 1.661.048.870. Berdasarkan rencana, proyek seharusnya dapat selesai di minggu ke 27 tetapi perhitungan *Estimate to Complete (EtC)* menunjukkan 30 minggu, artinya proyek mengalami keterlambatan selama 3 minggu (17 hari kerja) dari rencana, serta diperlukan tambahan biaya **EtC (*Estimate to Complete*) sebesar Rp. 145.087.253,09** dari nilai BCWS. Maka dari itu dilakukan percepatan (*crashing*) menggunakan metode penambahan jam kerja lembur. Pemilihan metode tersebut dikarenakan keterbatasan sumber daya manusia di lokasi proyek. Hasil menunjukkan, bahwa setelah dilakukan lembur selama 4 jam per hari dari minggu ke 14 sampai minggu ke 20, proyek mengalami percepatan selama 17 hari. Hal ini mengembalikan kinerja jadwal proyek seperti semula. Dimana rencana penyelesaian di minggu ke 27. Akan tetapi dari segi biaya, proyek mengalami pembengkakan biaya sebesar **Rp. 120.451.475 (lebih kecil dari EtC)**. Hal ini berpengaruh terhadap profitabilitas kontraktor yang sebelumnya nilai margin keuntungan sebesar 10,33% tetapi setelah diadakan lembur 4 jam sehari, margin keuntungan turun drastis menjadi 3,90%.

Kata Kunci: Pengendalian Biaya dan Waktu, *Critical Path Method*, *Earned Value Analysis*, Keterlambatan, *Crashing*, Profitabilitas

¹Sarjana Teknik Sipil, Universitas Bakrie, Jakarta

Email: mgerda346@gmail.com

ANALYSIS OF COST AND TIME CONTROL ON CONTRACTOR PROFITABILITY BASED ON COST BUDGET PLAN AND IMPLEMENTATION BUDGET PLAN IN STRUCTURAL WORKS FOR THE CONSTRUCTION OF A 4-STOREY HOSPITAL IN KOLAKA

ABSTRACT

The implementation of construction projects requires effective cost and time control to ensure that the work is completed in accordance with the predetermined plan. The absence of an integrated project control method may result in various negative impacts that ultimately reduce the contractor's profit. Therefore, this study aims to analyze the effect of cost and time control on contractor profitability.

The methods used in this study include Earned Value Analysis (EVA), which involves the calculation of several indicators, namely Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS), Budgeted Cost of Work Performed (BCWP), Actual Cost of Work Performed (ACWP), Schedule Performance Index (SPI), Cost Performance Index (CPI), Estimate at Completion (EAC), and Estimate to Complete (ETC). The critical path was determined using the Critical Path Method (CPM), based on which project crashing was subsequently implemented to accelerate the project completion.

Based on the progress performance recorded in the field, a progress deviation of 0.33% occurred in week 9 and continued to increase until it reached 8.03% in the final week (week 27). The SPI value at the time the deviation occurred (week 9) was 0.90, indicating that the project's schedule performance was behind the planned schedule, as only approximately 90% of the planned progress had been achieved. The CPI value of 0.97 indicated inefficient cost performance. The cumulative BCWS up to the final week (week 27) was IDR 1,698,423,977, while the BCWP and ACWP were IDR 1,562,031,959 and IDR 1,661,048,870, respectively. According to the original plan, the project was expected to be completed in week 27; however, the Estimate to Complete (ETC) calculation indicated a completion time of 30 weeks, meaning that the project experienced a delay of three weeks (17 working days) from the planned schedule. In addition, an additional cost of IDR 145,087,253.09 was required based on the BCWS. Therefore, project acceleration (crashing) was implemented by adding overtime working hours. This method was selected due to the limited availability of human resources at the project site. The results showed that implementing four hours of overtime per day from week 14 to week 20 accelerated the project by 17 days, restoring the project schedule to the original completion target of week 27. However, in terms of cost, the project experienced a cost overrun of IDR 120,451,475, which was lower than the estimated ETC. This cost overrun affected the contractor's profitability, with the profit margin decreasing from 10.33% to 3.90% after the implementation of four hours of overtime per day.

Keywords: Earned Value Analysis, Critical Path Method, project crashing, cost control, time control, contractor profitability.

¹Sarjana Teknik Sipil, Universitas Bakrie, Jakarta

Email: *mgerda346@gmail.com*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	i
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Praktis	4
1.5.2 Manfaat Akademis	5
1.6 Batasan Masalah	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Manajemen Proyek Konstruksi	7
2.2 Penjadwalan Proyek	8
2.3 Keterlambatan Proyek	9
2.4 Pengendalian Proyek	11
2.5 Metode Perencanaan dan Pengendalian Proyek	12
2.5.1 Penjadwalan Kerja dengan Kurva S	12
2.5.2 Metode Network Planning	13
2.5.3 Metode Critical Path Method	14
2.5.4 Metode Earned Value Analysis (EVA)	14
2.5.6 Metode PDM (Predence Diagram Method)	19
2.5.7 Metode Crashing	20
2.6 Profitabilitas Proyek dan Kerugian Pekerjaan Proyek	22
2.6.1 Profit Proyek dan Komponen Profit	22
2.6.1 Profit margin	23
2.6.2 Kerugian Pekerjaan Proyek	24
2.7 Integrasi Pengendalian Mutu dan Waktu Terhadap Profitabilitas	25

2.8	Analisa Keterlambatan Proyek.....	26
2.9	Penelitian Sebelumnya.....	27
BAB III.....		36
METODOLOGI PENELITIAN.....		36
3.1	Metodologi Penelitian	36
3.2	Diagram Alur Penelitian	36
3.3	Objek Penelitian	38
3.4	Konsep Penelitian	39
3.5	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.6	Teknik Analisis Data	62
3.6.1	Penyusunan Work Breakdown System (WBS)	62
3.6.2	Analisis Penjadwalan dan Monitoring Menggunakan Kurva S	62
3.6.3	Analisis Jalur Kritis metode Critical Path Method	63
3.6.4	Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Metode <i>Earned Value Analysis</i>	64
3.6.5	Analisis Percepatan Biaya dan Waktu Metode <i>Crashing</i>	65
3.6.6	Analisis Profit Berdasarkan RAB dan RAP	66
3.7	Tabel Keterkaitan Tujuan, Data, Metode, dan Hasil	67
3.8	Tahapan Penelitian	68
BAB IV.....		69
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		69
4.1	Struktur Kerangka Kerja (<i>Work Breakdown Structure</i>).....	69
4.2	Analisis Penjadwalan Proyek.....	74
4.3	Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek	78
4.3.1	Analisis Kinerja Aktual dan Rencana Berdasarkan Biaya dan Waktu	78
4.4	Analisis Percepatan Dengan Metode <i>Crashing</i>	84
4.5	Analisis Profitabilitas Berdasarkan Perbandingan RAB dan RAP	93
4.6	Faktor Keterlambatan	97
BAB V		99
KESIMPULAN DAN SARAN		99
5.1	Kesimpulan	99
5.2	Saran	100
DAFTAR PUSTAKA.....		102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.01 <i>Project Life Cycle</i>	10
Gambar 2.02 Kurva S Rencana dan Aktual.....	15

Gambar 2.03 Contoh Diagram Metode <i>Network Planning</i>	15
Gambar 2.04 Contoh Metode CPM	16
Gambar 2.06 Perbandingan Earned Value dan Manajemen Biaya Tradisional	17
Gambar 2.07 Kurva S <i>Earned Value Analysis</i>	18
Gambar 2.08 Contoh Metode PDM	19
Gambar 2.09 Hubungan waktu dan biaya pada metode <i>Crashing</i>	19
Gambar 2.10 Diagram Metode PERT	21
Gambar 2.11 Hubungan Biaya dan Waktu	26
Gambar 3.01 Diagram Alir Penelitian.....	41
Gambar 3.02 Peta Lokasi Proyek.....	41
Gambar 3.03 Gambar Kurva S Proyek Rumah Sakit 4 Lantai	61
Gambar 3.04 Denah Rumah Sakit	62
Gambar 3.05 Denah Struktur Lantai 1 Rumah Sakit	62
Gambar 3.06 Denah Struktur Lantai 2 Rumah Sakit	62
Gambar 3.07 Detail Penulangan Struktur Rumah Sakit.....	63
Gambar 3.08 Kondisi Eksisting Bangunan	64
Gambar 3.09 Pembongkaran Bangunan Eksisting.....	64
Gambar 3.10 Bangunan Setelah Dibongkar	64
Gambar 3.11 Pekerjaan Pembesian.....	64
Gambar 3.12 Pekerjaan Pengecoran	64
Gambar 3.13 Pekerjaan Baja WF.....	64
Gambar 3.14 Contoh <i>Work Breakdown System</i>	67
Gambar 4.01 Work Breakdown Structure	74
Gambar 4.02 Diagram PDM dan Jalur Kritis pada Proyek	78
Gambar 4.03 Kurva S Proyek	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisa Varian Terpadu	19
Tabel 2.2 <i>Top 10 Project Delay Factor</i>	30
Tabel 2.3 Penelitian Sebelumnya	32
Tabel 3.1 Profil Proyek Rumah Sakit 4 Lantai	41
Tabel 3.2 Data Upah Tenaga Kerja	43
Tabel 3.3 Data Upah Lembur Pekerja	43
Tabel 3.4 Daftar Item Pekerjaan	45
Tabel 3.5 Daftar Bobot Pekerjaan	45
Tabel 3.6 RAB Proyek Rumah Sakit.....	47
Tabel 3.7 Rekapitulasi RAB Proyek	57
Tabel 3.8 Rekapitulasi RAP Proyek	58
Tabel 3.9 Daftar Aktivitas dan Durasi Waktu	59
Tabel 3.10 Tabel Keterkaitan Tujuan Metode dan Data.....	72
Tabel 4.01 Rekapitulasi WBS	74
Tabel 4.02 Durasi Pekerjaan Sesuai Jadwal	76
Tabel 4.03 Bobot Pekerjaan.....	78
Tabel 4.04 Analisis Data Rencana dan Realisasi Pekerjaan dengan Metode <i>Earned Value Analysis</i>	89
Tabel 4.05 Hasil Analisis Kontrol Biaya dan Waktu Menggunakan EVA	87
Tabel 4.06 Rekapitulasi Sisa Pekerjaan Pada Minggu ke 14.....	88
Tabel 4.07 Produktivitas Harian Pekerjaan	89
Tabel 4.08 Produktivitas Lembur.....	90
Tabel 4.09 Hasil perhitungan <i>Durasi Crash</i>	91
Tabel 4.10 Hasil perhitungan Upah Pekerja Normal dan Lembur.....	91
Tabel 4.11 Rekapitulasi Tambahan Biaya	92
Tabel 4.12 Daftar Alat Kerja Lembur Beton	90
Tabel 4.13 Daftar Alat Kerja Lembur Baja WF	91
Tabel 4.14 Rekapitulasi Kebutuhan Alat	92
Tabel 4.15 Rekapitulasi Kebutuhan Air	92

Tabel 4.16 Rekapitulasi Lembur Pengawas.....	93
Tabel 4.17 Rekapitulasi Biaya <i>Direct</i> dan <i>Indirect</i>	93
Tabel 4.18 Rekapitulasi RAB	98
Tabel 4.19 Tabel Rekapitulasi RAP	94
Tabel 4.20 <i>Top 10 Project Delay Factors</i>	98
Tabel 4.21 Korelasi keterlambatan di lapangan dengan <i>table Top 10 Project Delay</i>	99
Tabel 5.01 Kesimpulan.....	100