

**ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA
PADA PROYEK GEDUNG XGK BERDASARKAN
PERSEPSI KONTRAKTOR**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana teknik**



Disusun Oleh :

FRESILIYA SUANDA

1202004039

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

2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA : Fresiliya Suanda

NIM : 1202004039

TANDA TANGAN :

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Fresiliya Suanda', written over a horizontal line.

TANGGAL : 29 Agustus 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fresiliya Suanda
NIM : 1202004039
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Waktu dan Biaya Pada Proyek Gedung XGK Berdasarkan Persepsi Kontraktor

Telah berhasil menyelesaikan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik sipil, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Ade Asmi, S.T., M.SC.,IPM ()

Penguji 1 : Susania Novita Putri, S.T, M.T. ()

Penguji 2 : Dr.Ir. Budianto Ontowirjo, MSc. ()

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal, 9 September 2024

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Fresiliya Suanda
NIM : 1202004039
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti NonEksklusif** (*Non-exclusive RoyaltyFree Right*) atas karya ilmiah yang berjudul :

ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK GEDUNG XGK BERDASARKAN PERSEPSI KONTRAKTOR

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksekutif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/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 : 9 September 2024

Yang menyatakan



Fresiliya Suanda

ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK GEDUNG XGK BERDASARKAN PERSEPSI KONTRAKTOR

Fresiliya Suanda¹

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur di Indonesia saat ini menjadi fokus utama pemerintah dan sektor swasta, dengan proyek konstruksi yang berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Namun, dalam pelaksanaannya, proyek konstruksi sering menghadapi kendala keterlambatan akibat faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi masalah dengan pemilik proyek, kontraktor, maupun konsultan, sedangkan faktor eksternal dapat berupa kondisi force majeure seperti bencana alam. Keterlambatan proyek menimbulkan dampak signifikan terhadap biaya, kualitas, serta hubungan hukum antara pihak-pihak yang terlibat.

Untuk mengantisipasi dan meminimalkan keterlambatan, diperlukan penerapan manajemen proyek yang efektif melalui metode analisis seperti **Critical Path Method (CPM)**, **Earned Value Analysis (EVA)**, **Program Evaluation and Review Technique (PERT)**, serta strategi percepatan proyek atau **crashing**. Metode CPM digunakan untuk mengidentifikasi jalur kritis yang menentukan durasi proyek, EVA mengevaluasi kesesuaian progres aktual dengan anggaran, PERT menilai estimasi waktu yang realistis, sementara crashing digunakan untuk mempercepat kegiatan pada jalur kritis dengan penambahan sumber daya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor keterlambatan proyek konstruksi serta mengevaluasi efektivitas penerapan metode manajemen proyek dalam meminimalisasi risiko keterlambatan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan bagi kontraktor, konsultan, maupun pemilik proyek dalam meningkatkan efisiensi, menjaga kualitas, serta memastikan proyek berjalan sesuai jadwal yang telah direncanakan.

Kata Kunci: Proyek konstruksi, keterlambatan proyek, manajemen proyek, CPM, EVA, PERT, crashing.

¹Sarjana Teknik Sipil, Universitas Bakrie, Jakarta
E-mail: fresiliyasuanda@gmail.com

ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK GEDUNG XGK BERDASARKAN PERSEPSI KONTRAKTOR

Fresiliya Suanda¹

ABSTRACT

Infrastructure development in Indonesia has become a major focus for both the government and private sector, with construction projects playing a vital role in driving economic growth. However, construction projects often encounter delays caused by internal and external factors. Internal factors include issues with project owners, contractors, or consultants, while external factors may involve force majeure events such as natural disasters. Project delays significantly affect cost, quality, and legal relationships among stakeholders.

*To anticipate and minimize delays, effective project management is required through the application of methods such as the **Critical Path Method (CPM)**, **Earned Value Analysis (EVA)**, **Program Evaluation and Review Technique (PERT)**, and project acceleration strategies or **crashing**. CPM is used to identify critical paths that determine project duration, EVA evaluates the alignment between actual progress and budget, PERT estimates realistic time frames, while crashing is applied to accelerate critical activities through additional resources.*

This study aims to analyze the factors contributing to construction project delays and evaluate the effectiveness of project management methods in minimizing delay risks. The results are expected to serve as a reference for contractors, consultants, and project owners in improving efficiency, maintaining quality, and ensuring projects are completed according to the planned schedule.

Keywords: Construction project, project delay, project management, CPM, EVA, PERT, crashing.

¹Sarjana Teknik Sipil, Universitas Bakrie, Jakarta
E-mail: fresiliyasuandaa@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan tepat waktu tugas akhir dengan judul **“ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK GEDUNG XGK BERDASARKAN PERSEPSI KONTRKTOR”**.

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer di Universitas Bakrie yang dapat terselesaikan dengan baik meskipun menghadapi berbagai kendala. Namun, semua kendala tersebut dapat teratasi dengan adanya bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan selama Tugas Akhir sampai dengan tersusunnya laporan ini. Dengan penuh hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Bakrie.
2. Ibu Fatin Adriati, S.T.,M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil.
3. Bapak Dr. Ir. Ade Asmi, S.T., M.SC.,IPM, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan yang tiada henti selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kebajikan hati dan kesabaran beliau dalam membimbing dan menyemangati penulis sangatlah berarti.
4. Ibu Susania Novita Putri, S.T.,M.T. DAN Bapak Dr.Ir. Budianto Ontowirjo, MSc. Selaku Dosen Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran sehingga penulis dapat memperbaiki Tugas Akhir menjadi lebih baik.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu dalam bidang Teknik sipil, sehingga penulis dapat menerapkan dan menyusun Tugas Akhir.
6. Mama dan saudara penulis yang telah senantiasa memberikan doa dan dukungan untuk kelancaran kegiatan kuliah dan Tugas Akhir.

7. Muhammad Fuad Hasan yaitu suami penulis yang senantiasa selalu memberi semangat dan menjadi salah satu sumber kekuatan di setiap langkah perjaanan selama perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini.
8. Selvia Fajriana, Salsabila Zahira Fayzariefta dan Jastien Andreana Yarangga yang menjadi sahabat setia yang selalu menemani dan menjadi alasan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Rekan-rekan angkatan 20 yang telah menjadi bagian penting dari perjalanan masa perkuliahan penulis.
10. Semua pihak yang terlibat dalam laporan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan dan belum mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis dengan hati terbuka mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca, demi kemajuan dan perbaikan dalam penyusunan Tugas Akhir di masa mendatang. Penulis berharap dengan tulus agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknik sipil di Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Semoga karya ini, meskipun sederhana, dapat memberikan dampak positif dan menjadi bagian dari langkah kecil menuju kemajuan bersama.

Jakarta, 9 September 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Fresiliya Suanda', written in a cursive style.

Fresiliya Suanda

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengertian Manajemen Proyek	7
2.2 Perencanaan dan Penjadwalan Proyek	9
2.3 Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek	11
2.4 Keterlambatan Proyek.....	13
2.5 Metode Perencanaan dan Pengendalian Proyek	15
2.5.1 <i>Critical Path Method</i>	15
2.5.2. <i>Earned Value Analysis</i>	19
2.5.3. <i>Program Evaluation and Review Technique (PERT)</i>	20
2.5.4. <i>Crashing</i>	22
2.5.5. <i>Diagram Fishbone</i>	24
2.6. Penelitian terdahulu	25
BAB III	31
METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	31

3.2 Metodologi Penelitian	31
3.3 Lokasi Penelitian.....	33
3.4 Konsep Penelitian.....	34
3.5 Sumber Data.....	34
3.6 Teknik Pengumpulan Data	40
3.7 Tahapan Penelitian	40
BAB IV	42
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Perencanaan Biaya dan Proyek	42
4.1.1 Perencanaan Waktu Proyek dengan <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM)	43
4.2 Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek.....	45
4.2.1 Analisis Pelaksanaan Aktual dengan Rencana Berdasarkan Biaya dan Waktu.....	45
4.2.2 Analisis Standar Deviasi dan Varians Kegiatan	46
4.2.3 Analisis Percepatan Waktu dan Biaya Proyek	48
4.3 Faktor Keterlambatan	51
4.3.1 Hasil dan Data Wawancara Narasumber	51
4.3.2 Analisis faktor Keterlambatan dengan <i>Fishbone Diagram</i>	59
BAB V	60
KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aspek-Aspek Manajemen Waktu	13
Gambar 2. 2 Precedence Diagram Method (PDM).....	15
Gambar 2. 3 I-J Diagram	16
Gambar 2. 4 Fishbone Diagram.....	25
Gambar 3. 1 Diagram Alir	31
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Jalur Kritis Diagram pada Proyek Gedung XGK	44
Gambar 4. 2 Kurva Hasil Crashing Method	50
Gambar 4. 3 Hasil menggunakan Fishbone Diagram	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan ADM dan PDM	17
Tabel 2. 2 Distribusi Probabilitas Normal (z)	22
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 3. 1 Variabel Resiko.....	35
Tabel 4. 1 Durasi Pelaksanaan sesuai item pekerjaan	43
Tabel 4. 2 Analisis Data Pelaksanaan Aktual dan Rencana dengan Earned Value Analysis.....	45
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan SPI,SV,CPI,CV dengan Earned Value Analysis	46
Tabel 4. 4 Analisis Standar Deviasi dan Varians menggunakan PERT	47
Tabel 4. 5 Perhitungan Probability Waktu Proyek Selesai	47
Tabel 4. 6 Analisis Percepatan Waktu Proyek	49
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Waktu dan Biaya Proyek setelah Crashing	49
Tabel 4. 8 Varibel peneltian penyebab keterlambatan	51
Tabel 4. 9 Hasil Pemeringkatan Faktor Keterlambatan	57
Tabel 4. 10 Jenis Faktor Hasil Keterlambatan	57