

ANALISIS KEBUTUHAN BIAYA K3 TERHADAP NILAI KONTRAK

(Studi Kasus: Proyek Gedung Perkantoran XYZ Jakarta Selatan)

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana



FAUZAN ARGUFI TUASALAMONY

1222924023

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

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

Nama : Fauzan Argufi Tuasalamony

NIM : 1222924023

Tanda Tangan : 

Tanggal : 11 Agustus 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Fauzan Argufi Tuasalamony
NIM : 1222924023
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Kebutuhan Biaya K3 Terhadap Nilai Kontrak (Studi Kasus: Proyek Gedung Perkantoran XYZ Jakarta Selatan)

Telah berhasil dipertahankan di hadap 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 1	: Susania Novita Putri, S.T, M.T	(..... )
Penguji 1	: Dr. Ir Ade Asmi, St., MSc., IPM	(..... )
Penguji 2	: Dr. Ir. Budianto Ontowirjo, M.Sc,	(..... )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 11 Agustus 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan berkat, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **Analisis Kebutuhan Biaya K3 Terhadap Nilai Kontrak (Studi Kasus: Proyek Gedung Perkantoran Jakarta Selatan)**. Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sebagai syarat kelulusan bagi mahasiswa dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangat sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua serta keluarga yang senantiasa selalu memberikan dukungan kepada penulis
2. Ibu Prof.Ir.Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Bakrie;
3. Ibu Fatin Adriati S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie;
4. Ibu Susania Novita Putri, S.T., M.T selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
5. Bapak Dr. Ir. Ade Asmi, S.T., M.Sc., IPM dan Bapak Dr. Ir. Budianto Ontowirjo, M.Sc. selaku penguji yang telah memberikan masukan dan perbaikan untuk Tugas Akhir yang penulis susun;
6. Bapak dan ibu dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat kepada penulis sehingga membantu penulis dalam menyelesaikan perkuliahan ini;
7. Narasumber wawancara dan responden pada Tugas Akhir ini;
8. Rekan – Rekan POLMAN – BAKRIE yang selalu membantu dalam susah ketika perkuliahan serta selalu memberikan semangat dan motivasi dalam perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini
9. Rekan – Rekan S1 Teknik Sipil Kelas karyawan D3 Angkatan 19, terkhusus kakak – kakak di keluarga cemara yang selalu membantu dalam susah ketika perkuliahan serta selalu memberikan semangat dan motivasi dalam perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini
10. Semua pihak yang telah membantu terselesainya Tugas Akhir ini

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan dari semua pihak. Akhirnya besar harapan penulis, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, 11 Agustus 2025

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Fauzan Argufi Tuasalamony

NIM : 1222924023

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

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 KEBUTUHAN BIAYA K3 TERHADAP NILAI KONTRAK (STUDI KASUS: PROYEK GEDUNG PERKANTORAN XYZ JAKARTA SELATAN)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan 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 : 11 Agustus 2025

Yang Menyatakan



Fauzan Argufi Tuasalamony

ABSTRAK

Konstruksi adalah suatu kegiatan yang hasil akhirnya berupa bangunan / konstruksi yang menyatu dengan lahan tempat kedudukannya. Industri Konstruksi memiliki risiko tinggi terhadap kecelakaan dan cedera kerja. Kegiatan konstruksi erat kaitannya dengan aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). K3 adalah suatu upaya kerja sama, saling pengertian dan partisipasi dari pengusaha dan karyawan dalam perusahaan untuk melaksanakan tugas dan kewajiban bersama dibidang keselamatan, kesehatan dan keamanan kerja dalam rangka meningkatkan produktivitas. Untuk mencegah dan menurunkan kecelakaan kerja perlu adanya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang dimana sistem ini diatur pada PP No.50 Tahun 2012 tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3). Untuk mendukung sistem tersebut maka perlu dilakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang sesuai dengan SOP/UPM/DJBM-149 tentang standar operasional prosedur identifikasi bahaya, penilaian risiko, penentuan pengendalian risiko dan peluan. Selain itu diperlukan rencana biaya penyelenggaraan K3 untuk mendukung pengendalian bahaya dan risiko. Penelitian ini memiliki tujuan untuk agar dapat diketahui besaran biaya keselamatandan kesehatan kerja selama proyek berlangsung yang sesuai dengan identifikasi bahaya dan pengendalian risiko yang ditentukan. Metode penelitian yang digunakan adalah wawancara, penyebaran kuisisioner dan observasi lapangan. Hasil penelitian didapat identifikasi bahaya yang terdapat pada proyek pembangunan gedung perkantoran yaitu bahaya fisik, bahaya ergonomic dan bahaya kimia. Untuk risiko yang kemungkinan bisa terjadi pada proyek ini terbagi menjadi 4 klasifikasi yaitu, metode kerja, biaya, bahan dan manusia. Berdasarkan hasil kuisisioner, risiko yang paling dominan pada proyek ini yaitu terdapat posisi kerja yang dipaksakan (metode kerja), Perusahaan memiliki keterbatasan terhadap ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri) (Biaya), Penempatan material yang tidak sesuai (Bahan), Material terjadi dan menimpa pekerja (Manusia). Pengendalian risiko yang dilakukan sesuai dengan 5 hirarki pengendalian risiko.

Kata Kunci : Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Identifikasi Bahaya, Identifikasi Risiko dan Biaya K3.

ABSTRACT

Construction is an activity that results in a structure or building that becomes integrated with the land on which it is located. The construction industry carries a high risk of accidents and occupational injuries. Construction activities are closely related to Occupational Safety and Health (OSH) aspects. OSH refers to a collaborative effort, mutual understanding, and participation between employers and employees within a company to carry out their duties and responsibilities concerning safety, health, and work security, with the aim of increasing productivity. To prevent and reduce workplace accidents, an occupational safety and health management system is required, as regulated under Government Regulation (PP) No. 50 of 2012 on the Occupational Safety and Health Management System (SMK3). In support of this system, it is necessary to conduct hazard identification and risk assessment in accordance with SOP/UPM/DJBM-149 on Standard Operating Procedures for Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control Determination, and Opportunities. In addition, a cost plan for implementing OSH is needed to support hazard and risk control efforts. This study aims to determine the total cost of occupational safety and health during the course of a project, in accordance with the identified hazards and determined risk controls. The research methods employed include interviews, questionnaire distribution, and field observations. The research findings identified several hazards in the office building construction project, including physical hazards, ergonomic hazards, and chemical hazards. The potential risks in this project are categorized into four classifications: work methods, cost, materials, and human factors. Based on the questionnaire results, the most dominant risks in the project include: forced working postures (work methods), limited availability of personal protective equipment (PPE) (cost), improper placement of materials (materials), and materials falling and hitting workers (human factors). The risk controls implemented are aligned with the five levels in the risk control hierarchy.

Keywords : Occupational Safety and Health (OSH), Hazard Identification, Risk Identification and OSH Costs.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Proyek Konstruksi	7
2.1.1. Konstruksi Gedung	8
2.2. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA.....	8
2.3. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	9
2.4. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).....	9
2.5. Kecelakaan Kerja	9
2.5.1. Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja.....	10
2.6. Bahaya	10
2.6.1. Identifikasi Bahaya	13
2.7. Risiko.....	14
2.7.1. Penilaian Risiko	14
2.7.2. Pengendalian Risiko.....	21
2.8. Rencana Anggaran Biaya (RAB)	23
2.8.1. Rencana Anggaran Biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (RAB K3).....	23
2.9. Penelitian terdahulu	28
BAB III METODE PENELITIAN	44

3.1.	Metode Penelitian.....	44
3.2.	Tahapan Penelitian	46
3.2.1.	Latar Belakang & Tujuan Penelitian.....	46
3.2.2.	Studi Literatur	46
3.2.3.	Pengumpulan Data	46
3.2.4.	Analisis Data	49
3.2.5.	Pengujian data	49
3.2.6.	Identifikasi Bahaya	50
3.2.7.	Identifikasi Risiko	51
3.2.8.	Penilaian Risiko	51
3.2.9.	Evaluasi Risiko	52
3.2.10.	Analisa Biaya K3	52
3.2.11.	Validasi Pakar	53
3.2.12.	Kesimpulan dan Saran	55
BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA		56
4.1.	Pendahuluan	56
4.2.	Data Responden.....	56
4.3.	Bahaya Pekerjaan pada Pembangunan Proyek Gedung Perkantoran.....	58
4.4.	Risiko Pekerjaan pada Pembangunan Proyek Gedung Perkantoran	60
4.4.1.	Risiko Terhadap Metode Kerja Berdasarkan Kuisisioner	62
4.4.2.	Risiko Terhadap Biaya Berdasarkan Kuisisioner	63
4.4.3.	Risiko Terhadap Bahan Berdasarkan Kuisisioner	64
4.4.4.	Risiko Terhadap Manusia Berdasarkan Kuisisioner.....	65
4.4.5.	Rekapitulasi Kuisisioner	66
4.5.	Uji Validitas	68
4.6.	Uji Reliabilitas.....	69
4.7.	Uji Deskriptif.....	70
4.8.	Analisis Rangking	71
4.8.1.	Ranking Risiko Terhadap Metode Kerja	72
4.8.2.	Ranking Risiko Terhadap Biaya	72
4.8.3.	Ranking Risiko Terhadap Bahan	72
4.8.4.	Ranking Risiko Terhadap Manusia.....	72
4.9.	Penilaian Risiko.....	74

4.10. Evaluasi Risiko.....	78
4.11. Analisa Biaya K3 Berdasarkan Faktor Risiko.....	129
4.11.1. Identifikasi Komponen K3 Berdasarkan Pengendalian Risiko Faktor Metode Kerja	129
4.11.2. Identifikasi Komponen K3 Berdasarkan Pengendalian Risiko Faktor Bahan / <i>Material</i>	130
4.11.3. Identifikasi Komponen K3 Berdasarkan Pengendalian Risiko Faktor Manusia / <i>Man</i>	131
4.11.4. Rekapitulasi Komponen K3 Berdasarkan Pengendalian Faktor Risiko	133
4.11.5. Estimasi Biaya K3 Berdasarkan Faktor Risiko	135
4.12. Analisa Biaya K3 Berdasarkan SE No.11 Tahun 2019.....	139
4.12.1. Identifikasi Bahaya	139
4.12.2. Identifikasi Risiko	139
4.12.3. Evaluasi Risiko	139
4.12.4. Identifikasi Keperluan Komponen K3	139
4.12.5. Estimasi Volume Komponen K3	143
4.12.6. Menentukan Harga satuan.....	148
4.12.7. Estimasi Biaya K3 Berdasarkan SE No.11 Tahun 2019.....	153
4.13. Perbandingan Biaya K3 terhadap Nilai Kontrak.....	160
4.14. Validasi Pakar.....	161
4.15. Hasil Pembahasan.....	163
BAB V SARAN DAN KESIMPULAN	166
5.1. Kesimpulan.....	166
5.2. Saran.....	168
Daftar Pustaka	169
LAMPIRAN	171

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Kecelakaan 2023	1
Gambar 1. 2 Data Sekunder.....	3
Gambar 1. 3 Data Sekunder.....	3
Gambar 2. 1 Hirarki Pengendalian	21
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	45
Gambar 3. 2 Diagram Alir Analisis Biaya	53
Gambar 4. 1 Diagram Jabatan Responden.....	56
Gambar 4. 2 Diagram Masa Kerja Responden	57
Gambar 4. 3 Standar Ideal Biaya K3 Komite Keselamatan Konstruksi Rakyat	161

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Daftar Tipe Kecelakaan pada proyek konstruksi	2
Tabel 2. 1 Tabel Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko (IBPR).....	13
Tabel 2. 2 Penetapan Tingkat Kekekapan.....	15
Tabel 2. 3 Penetapan Tingkat Keparahan.....	16
Tabel 2. 4 Table Penetapan Tingkat Risiko.....	20
Tabel 2. 5 Penentuan Tindakan Prioritas Terhadap Kategori Risiko	20
Tabel 2. 6 Tabel Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko (IBPR).....	21
Tabel 2. 7 Tabel Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko (IBPR).....	23
Tabel 2. 8 Penelitian Terdahulu.....	28
Tabel 3. 1 Draft Pernyataan Kuisisioner	47
Tabel 3. 2 Pertanyaan Wawancara Pakar	50
Tabel 3. 3 Tabel Validasi Pakar	53
Tabel 3. 4 Tabel Pertanyaan Wawancara	54
Tabel 4. 1 Jabatan Responden	56
Tabel 4. 2 Masa Kerja Responden.....	57
Tabel 4. 3 Tabulasi Wawancara Pakar	58
Tabel 4. 4 Pernyataan Variabel Risiko	61
Tabel 4. 5 Hasil Kuisisioner Risiko Terhadap Metode Kerja	62
Tabel 4. 6 Hasil Kuisisioner Risiko Terhadap Metode Kerja	63
Tabel 4. 7 Hasil Kuisisioner Risiko Terhadap Bahan	64
Tabel 4. 8 Hasil Kuisisioner Risiko Terhadap Manusia.....	65
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Kuisisioner	66
Tabel 4. 10 Data Uji Validitas	68
Tabel 4. 11 Data Uji Reliabilitas	69
Tabel 4. 12 Uji Deskriptif Risiko Terhadap Metode Kerja	70
Tabel 4. 13 Uji Deskriptif Risiko Terhadap Biaya.....	71
Tabel 4. 14 Uji Deskriptif Risiko Terhadap Bahan	71
Tabel 4. 15 Uji Deskriptif Risiko Terhadap Manusia	71
Tabel 4. 16 Ranking Risiko Terhadap Metode Kerja.....	72

Tabel 4. 17 Ranking Risiko Terhadap Biaya.....	72
Tabel 4. 18 Ranking Risiko Terhadap Bahan.....	72
Tabel 4. 19 Ranking Risiko Terhadap Bahan.....	73
Tabel 4. 20 Penilaian Risiko.....	74
Tabel 4. 21 Evaluasi Risiko.....	78
Tabel 4. 22 Identifikasi Komponen K3 berdasarkan Pengendalian Risiko Faktor Metode Kerja	130
Tabel 4. 23 Identifikasi Komponen K3 berdasarkan Pengendalian Risiko Faktor Bahan / <i>Material</i>	131
Tabel 4. 24 Identifikasi Komponen K3 berdasarkan Pengendalian Risiko Faktor Manusia / <i>Man</i>	132
Tabel 4. 25 Identifikasi Komponen K3 Berdasarkan Pengendalian Faktor Risiko	133
Tabel 4. 26 Total Estimasi Biaya K3 Berdasarkan Faktor Risiko.....	135
Tabel 4. 27 Identifikasi Komponen K3	139
Tabel 4. 28 Estimasi Volume Komponen K3.....	144
Tabel 4. 29 Harga Satuan	148
Tabel 4. 30 Total Estimasi Kebutuhan Biaya K3	153
Tabel 4. 31 Perbandingan Biaya K3 terhadap Nilai Kontrak.....	160
Tabel 4. 32 Validasi Pakar.....	161