

**ANALISIS RISIKO TERHADAP BIAYA DAN WAKTU KONSTRUKSI
PEMASANGAN PIPA GAS RUMAH TANGGA (XYZ, DKI JAKARTA)**

TUGAS AKHIR



ROPIQ CHAIRUL UMAM

1182004034

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2023**

**ANALISIS RISIKO TERHADAP BIAYA DAN WAKTU KONSTRUKSI
PEMASANGAN PIPA GAS RUMAH TANGGA (XYZ, DKI JAKARTA)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik



ROPIQ CHAIRUL UMAM

1182004034

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

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ropiq Chairul Umam

NIM : 1182004034

Tanda Tangan : 

Tanggal : 28 Agustus 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ropiq Chairul Umam
NIM : 1182004034
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Risiko Terhadap Biaya dan Waktu Konstruksi Pemasangan Pipa Gas RumaTangga(XYZ, DKI Jakarta)

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ade Asmi., ST., M.Sc., PhD., IPM.

Penguji 1 : Dr.Ir. Budianto Ontowirjo, M.Sc

Penguji 2 : Susania Novita Putri, S.T, M.T.



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 25 Agustus 2023

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya berupa kesehatan, kesempatan, serta pengetahuan sehingga saya mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Risiko Terhadap Biaya dan Waktu Konstruksi Pemasangan Pipa Gas Rumah Tangga (XYZ, DKI JAKARTA)”.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan tugas yang harus diselesaikan oleh Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Bakrie. Tujuan utama dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Saya selaku penulis dan penyusun Tugas Akhir ini ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut membantu dan mendukung saya dalam menyusun Tugas Akhir ini :

1. Bapak serta Ibu yang senantiasa mendoakan penulis serta senantiasa mendukung, menasehati, dan juga memberikan motivasi kepada penulis selama penulis melalui pendidikan dan penelitian ini.
2. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Bakrie.
3. Ade Asmi., ST., M.Sc., PhD., IPM selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan masukan, bimbingan, dukungan, dan motivasi bagi penulis selama penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu dalam bidang teknik sipil sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman Mahasiswa Program Teknik Sipil Universitas Bakrie Angkatan 2018, serta orang-orang terdekat penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang selalu memberikan semangat hingga penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Rekan-rekan Arjuna, Wangga, Rehan, Firman, Faruq, Thalman, Vida sebagai *partner* diskusi yang saling menyemangati satu sama lain selama penyusunan Tugas Akhir.

Terimakasih kepada pihak-pihak yang telah disebutkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini. Demikian ini penulisan Tugas Akhir yang telah dibuat. Saya menyadari Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Juga bermanfaat bagi saya selaku penulis.

Jakarta, 28 Agustus 2023



Penulis

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ropiq Chairul Umam
NIM : 1182004034
Program Studi : Teknik Sipil
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 Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**ANALISIS RISIKO TERHADAP BIAYA DAN WAKTU
KONSTRUKSI PEMASANGAN PIPA GAS RUMAH TANGGA (XYZ,
DKI JAKARTA)**

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 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 : 28 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Ropiq Chairul Umam

ANALISIS RISIKO TERHADAP BIAYA DAN WAKTU KONSTRUKSI PEMASANGAN PIPA GAS RUMAH TANGGA (XYZ, DKI JAKARTA)

Ropiq Chairul Umam¹

ABSTRAK

Proyek konstruksi biasanya menemui dua tantangan, yaitu risiko biaya dan risiko waktu. proyek pemasangan pipa gas rumah tangga bisa dikatakan proyek yang berisiko mengingat lokasi proyek tersebut berada di area pemukiman penduduk. Disamping itu terdapat risiko non teknis seperti gangguan alam, kondisi lingkungan, kemacetan dilokasi proyek.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menggambarkan secara akurat dan sistematis hubungan-hubungan antara situasi dan kondisi yang diteliti. Metode wawancara dan penelitian yang dilakukan ditujukan kepada instansi terkait dan bertindak setara dengan pengambil keputusan kebijakan dalam Konstruksi pemasangan pipa gas area Pondok Kelapa, DKI Jakarta.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan faktor-faktor risiko terhadap biaya dan waktu yang paling dominan terjadi. Sebagai berikut: Faktor risiko paling dominan terhadap biaya: Kenaikan harga material, Perubahan harga material, Perubahan lingkup pekerjaan, Adanya missskomunikasi antar sesama perangkat proyek, Kelalaian tenaga kerja, Seringnya terjadi perubahan desain, Kesalahan estimasi biaya, Keterlambatan pembayaran ke subkontraktor, Kekurangan jumlah tenaga kerja, Keterlambatan inspeksi dan persetujuan pekerjaan yang telah selesai. Faktor risiko paling dominan terhadap waktu, Kekurangan jumlah tenaga kerja, Seringnya terjadi perubahan desain, Perubahan lingkup pekerjaan, Kelalaian tenaga kerja, Keterlambatan inspeksi dan persetujuan pekerjaan yang telah selesai, Adanya missskomunikasi tenaga kerja antar sesama perangkat proyek, Pemesanan material yang terlambat, Banjir, Cuaca tidak menentu, Keterlambatan pembayaran ke subkontraktor, Kesalahan estimasi waktu, Timbulnya kemacetan di lokasi proyek, Perubahan harga material, Tingkat disiplin yang rendah, Kenaikan harga material. Proyek ini mencakup wilayah yang luas, jadi memerlukan koordinasi kepada pihak terkait seperti: PDAM, PLN, Jaringan

¹Wifi dan lain lain. Sehingga pada saat pengerjaan, faktor risiko seperti perubahan lingkup pekerjaan, miss komunikasi, kemacetan di lokasi proyek bisa diminimalisir. Pada saat wawancara/melakukan pengisian kuisioner, responden ataupun narasumber harus diberi penjelasan mengenai cara pengisian kuisioner yang benar.

Kata kunci : Analisis Risiko, Metode Dekriptif Kualiatatif, Pipa Gas Rumah Tangga

¹Mahasiswa Sarjana Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie

***RISK ANALYSIS OF THE COST AND CONSTRUCTION TIME OF
HOUSEHOLD GAS PIPELINE INSTALLATION (XYZ, DKI JAKARTA)***

Ropiq Chairul Umam²

ABSTRACT

Construction projects usually encounter two challenges, namely cost risk and time risk. the project of installing a household gas pipe can be said to be a risky project considering the location of the project is in a residential area. Besides that, there are non-technical risks such as natural disturbances, environmental conditions, congestion at the project location. This research uses a qualitative descriptive method to describe accurately and systematically the relationships between the situations and conditions studied.

Methods of interviews and research conducted are aimed at relevant agencies and act as equals with policy decision makers in the construction of gas pipeline installation in the Pondok Kelapa area, DKI Jakarta.

From the results of the analysis that has been carried out, it is found that the most dominant risk factors for cost and time occur. As follows: The most dominant risk factor for costs: Increase in material prices, Changes in material prices, Changes in the scope of work, Labor negligence, Cost estimation errors, Late payments to subcontractors, Delay in inspection and approval of work that has been completed. The most dominant risk factor is time, Lack of workforce, Frequent design changes, Changes in scope of work, Labor negligence, Delays in inspection and approval of work that has been completed, There is a miscommunication of labor between fellow project devices, Late material orders, Floods, Erratic weather, The emergence of traffic jams at the project site, Changes in material prices, Increase in material prices. This project covers a large area, so it requires coordination with related parties such as: PDAM, PLN, Wifi Network and others. So that during construction, risk factors such as changes in the scope of work, congestion at the project site can be minimized. During the interview/filling in the questionnaire, the respondent or resource person must be given an explanation regarding how to fill out the questionnaire correctly.²

² Undergraduate Student of Civil Engineering University Bakrie

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I	xiii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jaringan Pipa Gas	4
2.1.1. Pelaksanaan Jaringan Pipa Gas	5
2.2 Definisi Risiko.....	7
2.3 Proyek Konstruksi	7
2.2.1 Definisi Dan Terminologi Proyek	8
2.2.2 Risiko Pelaksanaan Proyek	8
2.2.3 Pihak-pihak yang Terlibat dalam Proyek Konstruksi.....	9
2.4 Respon Manajemen	12

2.5	Manajemen Risiko	12
2.6	Tahapan dalam Manajemen Risiko	14
2.6.1	Identifikasi Risiko	16
2.6.2	Klasifikasi Risiko	18
2.6.3	Analisis Risiko	19
2.6.4	Penanganan Risiko	25
2.7	Manfaat Manejemen Risiko	27
2.8	Penelitian Kualitatif.....	27
2.9	Penelitian Terdahulu.....	28
BAB III		33
METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Konsep Penelitian.....	33
3.2	Rancangan Penelitian.....	33
3.2.1	Variabel Penelitian.....	33
3.2.2	Populasi dan Sampel.....	34
3.3	Data dan Teknik Pengumpulan data	36
3.4	Langkah Penelitian.....	37
3.5	Pengolahan Data.....	38
3.6	Diagram Alir Peneltian	41
BAB IV		42
ANALISIS DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Informasi Umum	42
4.2	Pengolahan Data.....	42
4.2.1	Uji Validitas	42
4.2.2	Uji Reliabilitas	44
4.3	Responden	45

4.3.1.	Pendidikan dan Pengalaman Kerja Responden.....	45
4.3.2.	Rekapitulasi Kuisioner	46
4.4	Analisis Data dan Pembahasan.....	53
4.4.1.	Saverity Index	58
4.4.2.	Diagram <i>Fishbone</i>	61
4.4.3.	Mitigasi Risiko	62
BAB V.....		67
KESIMPULAN DAN SARAN.....		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Umum Manajemen Risiko	14
Gambar 2. 2 (Sumber: Flanagan dan Norman, 1993)	16
Gambar 2. 3 Probability Impact Grid Sumber : https://acqnotes.com/	24
Gambar 2. 4 Matriks berdasarkan Frekuensi dan dampak	24
Gambar 3. 1 Flow Chart Penelitian.....	41
Gambar 4. 1 Hasil Uji Validitas SPSS Kuisoner	43
Gambar 4. 2 Hasil Uji Reliabilitas SPSS	44
Gambar 4. 3 Diagram Fishbone	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Frekuensi dan Skala Probability Sumber: Godfrey (1996).....	22
Tabel 2. 2 Tingkat Frekuensi dan Skala Impact Sumber : Godfrey (1996)	22
Tabel 2. 3 Skala Dampak Sumber : Lyla (2014).....	22
Tabel 2. 4 Skala Probabilitas Sumber: Lylia (2014).....	23
Tabel 2. 5 Skala Penerimaan Risiko Sumber : Godfrey (1996).....	23
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 3. 1 Variabel Risiko Terhadap Biaya dan Waktu.....	33
Tabel 4. 1 Tabel R Pearson	42
Tabel 4. 2 Data Responden Pengalaman dan Pendidikan	45
Tabel 4. 3 Presentase Pendidikan Terakhir Responden (sumber: Penulis 2023)	45
Tabel 4. 4 Pengalaman Kerja Responden (sumber: Penulis 2023)	46
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Data terhadap Biaya (sumber: penulis).....	46
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Data terhadap waktu (sumber: penulis)	50
Tabel 4. 7 Tabel Probability x Impact Terhadap Biaya dan Waktu (Perhitungan Penulis)	55
Tabel 4. 8 Klasifikasi Risiko Terhadap Biaya Berdasarkan $P \times I$	57
Tabel 4. 9 Klasifikasi Risiko Terhadap Waktu Berdasarkan $P \times I$	58
Tabel 4. 10 Perhitungan Menggunakan Metode Saverity Index.....	59
Tabel 4. 11 Diagram Fishbone, Risiko Dominan Terhadap Biaya dan Waktu (Sumber: Pengolahan data penulis)	61
Tabel 4. 12 Mitigasi risiko yang berdampak pada biaya	62
Tabel 4. 13 Mitigasi risiko yang berdampak terhadap waktu	64
Tabel 5. 1 Klasifikasi Risiko Dominan (sumber: pengolahan data penulis).....	68