

TUGAS AKHIR

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO DI PROYEK JARINGAN GAS BUMI UNTUK RUMAH TANGGA KOTA DEPOK DAN KOTA BEKASI DENGAN METODE HIRARC

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana
Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Aji Dwi Yuniarso

NIM : 41618110013

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Aji Dwi Yuniarso
NIM : 41618110013
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : ANALISIS MANAJEMEN RISIKO DI PROYEK JARINGAN GAS BUMI UNTUK RUMAH TANGGA KOTA DEPOK DAN KOTA BEKASI DENGAN METODE HIRARC

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

MERCU BUANA

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis



TUGAS AKHIR

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO DI PROYEK JARINGAN GAS BUMI
UNTUK RUMAH TANGGA KOTA DEPOK DAN KOTA BEKASI
DENGAN METODE HIRARC**



Disusun Oleh :

Nama : Aji Dwi Yuniarso

NIM : 41618110013

Program Studi : Teknik Industri



Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

ABSTRAK

Zero accident adalah suatu kebanggaan bagi PT Nindya Karya (Persero) dalam fokus memiliki tempat kerja yang aman dan nyaman, sebagai perusahaan kontruksi saat ini perusahaan belum memiliki standar analisis risiko yang sempurna untuk diterapkan dalam proses kontruksinya. Pada penelitian ini akan mengambil data risiko pekerjaan dari proyek jaringan gas bumi untuk rumah tangga di Kota Depok dan Kota bekasi dimana proyek tersebut memiliki risiko rata – rata *extreme risk*. Penelitian ini menganalisis risiko dengan metode *Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control* (HIRARC). Dengan metode ini akan didapatkan klasifikasi melalui penilaian risiko menurut tingkat keseringan (*Frequency*), dan tingkat keparahan (*Severity*). Kemudian Analisis ini menambahkan dan mengklasifikasikan 9 risiko yang akan terjadi dipekerjaan tersebut serta terciptanya nihil,yaitu : Risiko Disain dan Dokumen, Risiko Konstruksi, Risiko IT(Informatika), Risiko Kondisi Alam & Lahan, Risiko Lingkungan, Risiko Sosial, Risiko Kebijakan Pemerintah, Risiko Kondisi Ekonomi & Keuangan, Risiko K3. Dari penelitian yang sudah dilakukan diperoleh rata – rata risiko *moderate risk* dan pengendalian yang dilakukan telah efektif. Setelah adanya penerapan manajemen risiko di proyek ini dapat disimpulkan bahwa sudah tidak ada kecelakaan, dan kerugian (*Zero accident*) akibat pekerjaan, hal ini dikarenakan penerapan dari manajemen risiko berjalan dengan baik dan penurunan nilai risiko sangat berdampak pada pekerjaan.

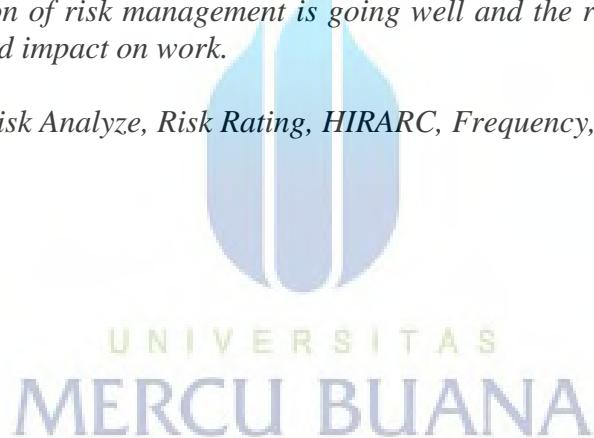
Kata kunci: Analisis Risiko, Penilaian Risiko, *HIRARC, Frequency, Severity*.



ABSTRACT

Zero accident is a pride for PT Nindya Karya (Persero) in its focus on having a safe and comfortable workplace. As a construction company, the company does not currently have a perfect risk analysis standard to be applied in its construction process. This research will take job risk data from natural gas network projects for households in Depok City and Bekasi City where the project has extreme risks. This study tries to analyze risks using the Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) method. With this method, a classification will be obtained through hazard assessment according to the level of frequency (frequency) and severity level (severity). Then this analysis adds and classifies 9 risks that will occur in the work and the creation of nothing, namely: Design and Document Risk, Construction Risk, IT (Informatics) Risk, Natural & Land Condition Risk, Environmental Risk, Social Risk, Government Policy Risk, Economic & Financial Condition, K3 Risk. From the research that has been done, it is found that the average risk is moderate risk and the controls implemented are effective. After the implementation of risk management in this project, it can be concluded that there have been no accidents, and zero accidents due to work, this is because the implementation of risk management is going well and the reduction in risk value has a profound impact on work.

Keywords: Risk Analyze, Risk Rating, HIRARC, Frequency, Severity.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa yang memberi hamba-Nya nikmat, sehingga aktivitas hidup yang dijalani akan selalu membawa keberkahan, baik kehidupan di dunia maupun di akhirat kelak, sehingga semua cita-cita serta harapan yang ingin dicapai menjadi lebih mudah dan penuh manfaat. Shalawat dan salam semoga tercurah pada Nabi kita Muhammad SAW yang olehnya, risalah itu sampai pada kita sehingga hidup memiliki pedoman, menjadi terarah dan berarti.

Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS MANAJEMEN RISIKO DI PROYEK JARINGAN GAS BUMI UNTUK RUMAH TANGGA KOTA DEPOK DAN KOTA BEKASI DENGAN METODE HIRARC.” Ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan program sarjana Universitas Mercu Buana. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penulisan laporan tugas akhir ini terutama kepada:

1. Kedua orang tua, ayahanda tersayang Sutarto dan ibunda tercinta Purwaningsih serta keluarga yang memberikan dukungan moril dan materil serta doa yang dipanjatkan kepada Allah SWT untuk penulis.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari MT, selaku Ketua Prodi Teknik Industri.
3. Ibu Asmirawati Ismail, ST, MT, selaku dosen pembimbing yang sudah berkenan memberikan ilmu dan juga solusi untuk setiap permasalahan atau kesulitan dalam pembuatan dan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Industri yang sudah berkenan memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Seluruh Direksi dan Staff PT.Nindya Karya (Persero) yang berkenan memberikan bantuan kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman angkatan yang senantiasa mengisi hari-hari penulis menjadi sangat menyenangkan.
7. Aisyah Syifa Ramadhani, yang sudah membantu serta memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang penulis buat ini masih jauh dari sempurna hal ini karena terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya saran dan masukan bahkan kritik membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak khususnya dalam bidang teknik industri.



Jakarta, Agustus 2020

Penulis,

Aji Dwi Yuniarso

DAFTAR ISI

Halaman Judul..	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang Masalah	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian.....	5
1.4.Batasan Penelitian	5
1.5.Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1. Pengertian Risiko.....	7
A. Identifikasi Bahaya.....	7
B. Menilai Risiko dan Seleksi Prioritas	7
2.1.2. Manajemen Risiko	8
A. Tujuan Manajemen Risiko	8
B. Manfaat Manajemen Risiko	9
2.1.3. Kecelakaan Kerja.....	9
A. Pengertian Kecelakaan Kerja	9
B. Kerugian Akibat Kecelakaan.....	9

2.1.4.	Manajemen K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja).....	12
A.	Pengertian K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja)	12
B.	Persyaratan Umum Manajemen K3.....	12
C.	Kebijakan K3.....	12
2.1.5.	Manajemen Risiko Jalur Pipa.....	13
2.1.6.	Pekerjaan jaringan pipa gas	13
2.1.7.	HIRARC(Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control).....	19
A.	Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>).....	19
B.	Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>)	19
C.	Pengendalian Risiko	21
2.1.8.	Uji Validitas.....	23
2.1.9.	Uji Reabilitas	25
2.1.10.	Uji Kecukupan Data	27
2.2	Penelitian Terdahulu.....	28
2.3.	Kerangka Pemikiran	34
BAB III		35
METODE PENELITIAN		35
3.1.Jenis Penelitian		35
3.2.Jenis Data dan Informasi		35
3.3.Metode Pengumpulan Data		35
3.3.1.	Populasi	35
3.3.2.	Sampel	36
3.4.Metode Pengolahan dan Analisis Data.....		37
3.4.1.	Uji Validitas.....	37
3.4.2.	Uji Reliabilitas.....	37
3.4.3.	Skala Likert	38
3.4.4.	Analisis Data	38
3.5.	Langkah-Langkah Penelitian	39
3.5.1.	Matriks Penelitian.....	41

BAB IV	44
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	44
4.1 Pengumpulan Data.....	44
4.2 Pengolahan Data	62
4.2.1. Uji Kecukupan Data	62
4.2.2. Uji Validitas.....	62
4.2.2. Uji Reliabilitas.....	65
4.2.3. Nilai Potensi Bahaya Kerja	66
4.2.4. Penyebab dan dampak potensi bahaya	76
4.2.5. Pengendalian Risiko	82
BAB V	93
HASIL DAN PEMBAHASAN	93
5.1 Hasil.....	93
5.1.1. Karakteristik Responden	93
5.1.2. Karakteristik Kuesioner	93
5.1.3. Analisis Pengisian Kuesioner.....	94
5.1.4. Analisis HIRARC	95
BAB VI.....	99
KESIMPULAN DAN SARAN	99
DAFTAR PUSTAKA	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Kecelakaan Kerja Jargas EPC 1	3
Tabel 2.1 Skala Likelihood (Standar AS/NZS 4360)	20
Tabel 2.2 Skala Severity (Standar AS/NZS 4360)	20
Tabel 2.3 Skala Risk Assessment (Standar AS/NZS 4360)	21
Tabel 2.4 Tabel penelitian terdahulu	28
Tabel 3.1 Skala likert	38
Tabel 3.2 Tabel Matriks penelitian	41
Tabel 4.1 Butir Kuesioner Untuk Pakar/Ahli	47
Tabel 4.2 Biografi Singkat Pakar	50
Tabel 4.3 Rekapitulasi Butir Kuesioner Dari Pakar/Ahli	51
Tabel 4.4 Alasan Pernyataan “tidak” dari Pakar/Ahli	55
Tabel 4.5 Pengumpulan Data Skala Likert Respons Responden	57
Tabel 4.6 Tabel r hitung	63
Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas	64
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas Frekuensi	65
Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Keparahan	66
Tabel 4.10 Matriks Penilaian Risiko	66
Tabel 4.11 Tingkatan Bahaya Potensi Bahaya Kerja	68
Tabel 4.12 Penyebab dan Dampak Potensi Bahaya	76
Tabel 4.13 Pengendalian Risiko	82
Tabel 4.14 Penilaian Risiko akhir	90
Tabel 5.1 Hasil identifikasi penilaian tertinggi dan pengendalian	96
Tabel 5.2 Penilaian Risiko Tertinggi	97
Tabel 5.3 Penurunan Penilaian Risiko	97
Tabel 5.4 <i>Zero Accident</i> Jargas	98

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1. Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) Kementerian Kesehatan	1
Gambar 2.1 Hirarki Pengendalian Bahaya (OHSAS 18001:2007)	21



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1	104
1. IDENTITAS RESPONDEN	105
2. PETUNJUK PENGISIAN KUISIONER	105
LAMPIRAN 2	110
1. IDENTITAS RESPONDEN	111
2. PETUNJUK PENGISIAN KUISIONER	111
LAMPIRAN 3	117
LAMPIRAN 4	142
LAMPIRAN 5	170
LAMPIRAN 6	174



UNIVERSITAS
MERCU BUANA