

**ANALISIS FAKTOR *SAFETY CLIMATE* UNTUK MENINGKATKAN  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN  
KONSTRUKSI DI WILAYAH KERJA PT XYZ BUNYU FIELD**

**TESIS**



Oleh  
**ZULFANI HAKI**  
**NIM. 22.111.009**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PEMINATAN MANAJEMEN INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
JANUARI  
2024**

**ANALISIS FAKTOR *SAFETY CLIMATE* UNTUK MENINGKATKAN  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN  
KONSTRUKSI DI WILAYAH KERJA PT XYZ BUNYU FIELD**

**TESIS**

Diajukan Kepada  
Institut Teknologi Nasional Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam  
Menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Industri  
Peminatan Manajemen Industri

Oleh  
**ZULFANI HAKI**  
**NIM. 22.111.009**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PEMINATAN MANAJEMEN INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
JANUARI  
2024**



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**TESIS**

ANALISIS FAKTOR SAFETY CLIMATE UNTUK MENINGKATKAN  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN  
KONSTRUKSI DI WILAYAH KERJA PT XYZ BUNYU FIELD

Tesis oleh **Zulfani Haki**, NIM 22.111.009, ini telah diperiksa dan disetujui dalam ujian.

Malang, 30 Januari 2024

**Pembimbing I**

**Ir. Fuad Achmadi, MSc, Ph.D**  
NIP.Y. 072.011.6103

**Pembimbing II**

**Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd**  
NIP.P. 103.120.0464

**Mengetahui:**

**Institut Teknologi Nasional Malang**

**Program Pascasarjana**



**Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT**  
NIP.Y.101.870.0153



**Dr. Renny Septiari, ST, MT**  
NIP.P. 103.130.0468



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN TESIS**

**PROGRAM STUDI : MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

NAMA : ZULFANI HAKI  
NIM : 22.111.009  
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI  
PEMINATAN : MANAJEMEN INDUSTRI  
JUDUL : ANALISIS FAKTOR SAFETY CLIMATE UNTUK  
MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN  
KERJA PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI DI WILAYAH  
KERJA PT XYZ BUNYU FIELD

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Tesis Jenjang Program Studi Pascasarjana Magister Teknik.

Pada Hari : Jumat  
Tanggal : 30 Januari 2024  
Dengan Nilai : 88,38 (A)

**Panitia Ujian Tesis,**

**KETUA**

**Ir. Fuad Achmadi, MSc, Ph.D**  
NIP.Y. 072.011.6103

**SEKRETARIS**

**Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd**  
NIP.P. 103.120.0464

**Panitia Ujian Tesis,**

**PENGUJI I**

**Prof. Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE**  
NIP.Y.101.850.0094

**PENGUJI II**

**Dr. Dimas Indra Laksmana, ST, MT**  
NIP.P. 103.150.0481

**PERNYATAAN  
ORISINALITAS TESIS**

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia Tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (Magister Teknik) dibatalkan, serta proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 30 Januari 2024



Zulfani Haki  
22.111.009

## ABSTRAK

Zulfani Haki, Program Studi Magister Teknik Industri, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, Desember 2023, Analisis Faktor *Safety Climate* untuk Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pekerjaan Konstruksi di Wilayah Kerja PT XYZ Bunyu Field, Tesis, Pembimbing: (I) Ir. Fuad Achmadi, MSc, Ph.D, (II) Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd.

Industri minyak dan gas menjadi sebuah tantangan, mengingat potensi bahaya yang banyak serta resiko terjadinya kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Industri minyak dan gas menjadi salah satu tempat kerja dengan sumber bahaya yang banyak, seperti tekanan gas, ledakan, kebakaran, listrik, peralatan bergerak, serta pengangkatan. Observasi dilapangan seringkali pekerjaan diberhentikan karena adanya temuan terkait kondisi dan tindakan tidak aman di tempat kerja. Upaya yang dapat dilakukan untuk melindungi keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja yaitu dengan menciptakan *safety climate* di tempat kerja. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis apa saja faktor *safety climate* yang paling berperan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan konstruksi dan memberikan solusi perbaikan berdasarkan faktor *safety climate* yang paling berperan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan konstruksi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian dilakukan di wilayah kerja PT. XYZ Bunyu Field, Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara. Populasi yang digunakan yaitu seluruh karyawan lapangan pekerjaan konstruksi dibawah pengawasan departemen *operation & surface facilities construction* sebanyak 200 pekerja, sementara sampelnya sebanyak 180 pekerja. Penelitian ini menggunakan metode analisis faktor *Exploratory Factor Analysis*. Analisis faktor EFA digunakan untuk mendefinisikan struktur suatu data dan menganalisis struktur yang saling berhubungan antara sejumlah variabel dengan menjadikan suatu faktor. Analisis EFA digunakan untuk meringkas variabel asal dengan jumlah yang banyak menjadi variabel baru dengan jumlah sedikit.

Hasil analisis faktor *safety climate* menunjukkan presentasi total varian sebanyak 86,538%. Terdapat 4 faktor yang dihasilkan yaitu pelatihan dan kepatuhan terhadap K3 sebesar 60,58%, kepemimpinan, pengetahuan, dan sikap pekerja sebesar 15,392%, komitmen manajemen dan inisiatif pekerja sebesar 6,313%, dan promosi K3 sebesar 4,248%. Penerapan usulan perbaikan menggunakan satu faktor yaitu promosi keselamatan dan Kesehatan kerja, Dimana, hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa pelaksanaan lapangan telah terlaksana dengan baik.

Kata Kunci: *EFA, K3, Safety Climate*

## ABSTRACT

Zulfani Haki, Master of Industrial Engineering Program Study, Postgraduate Program, Institut Teknologi Nasional Malang, December 30, 2023, Analisis Faktor Safety Climate untuk Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pekerjaan Konstruksi di Wilayah Kerja PT XYZ Bunyu Field, Thesis, Mentor: (I) Ir. Fuad Achmadi, MSc, Ph.D, (II) Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd.

Oil and gas industry is a challenge, considering the many potential dangers and the high risk of work accidents. The oil and gas industry is a workplace with many sources of danger, such as gas pressure, explosions, fire, electricity, moving equipment and lifting. Field observations often result in work being terminated due to findings regarding unsafe conditions and actions in the workplace. Efforts that can be made to protect the occupational health and safety of workers are by creating a safety climate in the workplace. The aim of this research is to analyze what safety climate factors play the most role in improving occupational health and safety in construction work and provide improvement solutions based on the safety climate factors that play the most role in improving occupational safety and health in construction work.

This research uses quantitative research methods. The research was conducted in the working area of PT. XYZ Bunyu Field, Bulungan Regency, North Kalimantan Province. The population used was all construction work field employees under the supervision of the operations & surface facilities construction department, totaling 200 workers, while the sample was 180 workers. This research uses the Exploratory Factor Analysis method. EFA factor analysis is used to define the structure of data and analyze the interconnected structure between a number of variables by creating a factor. EFA analysis is used to summarize a large number of original variables into new variables with a small number.

The results of the safety climate factor analysis show a total variance presentation of 86.538%. There were 4 factors produced, namely training and compliance with K3 at 60.58%, leadership, knowledge and attitude of workers at 15.392%, management commitment and worker initiative at 6.313%, and promotion of K3 at 4.248%. The implementation of the proposed improvements uses one factor, namely the promotion of occupational safety and health, where the results of observations made indicate that field implementation has been carried out well.

Keywords: Exploratory Factor Analysis, Occupational Health and Safety, Safety Climate

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul: Analisis Faktor *Safety Climate* untuk Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pekerjaan Konstruksi di Wilayah Kerja PT XYZ Bunyu Field.

Laporan tesis ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus ditempuh oleh mahasiswa program pasca sarjana, juga untuk menambah ilmu bagi penulis dan pembaca.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Awan Uji Krismanto, S.T., M.T., Ph.D , selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, M.T., selaku Direktur Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Dr. Renny Septiari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Konsentrasi Manajemen Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Ir. Fuad Achmadi, MSc, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Pascasarjana, Program Studi Magister Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Bapak dan Ibu bagian administrasi Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.
8. Keluarga yang telah memberikan doa, serta dukungan selama ini sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.
9. Seluruh tim kerja dibawah pengawasan departemen *Operation & Surface Facilities Construction* yang telah membantu penulis melakukan pengumpulan data.

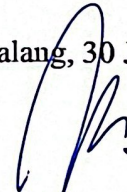


10. Teman-teman Pascasarjana Magister Teknik Industri Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberikan semangat dan motivasi dari awal perkuliahan hingga penyusunan tesis ini.

Penulis merasa bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan, guna kesempurnaan Tesis ini, dan dapat berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Akhirnya penulis mohon maaf kepada semua pihak yang terkait jika ada kesalahan kata atau perbuatan selama penulis belajar di Program Pasca Sarjana Institut Teknologi Nasional Malang. Dan semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dalam menambah pengetahuan dan wawasan kepada kita semua. Amin.

Malang, 30 Januari 2024



**Zulfani Haki**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN TESIS</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Deskripsi Variabel.....	6
2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	6
2.1.2 Safety Climate.....	7
2.1.3 Dimensi Safety Climate .....	8
2.1.4 Analisis Faktor .....	8
2.1.5 Perbandingan EFA dan CFA.....	9
2.2 Penelitian Terdahulu.....	10
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	15
3.2 Objek Penelitian .....	15

3.3	Populasi dan Sampel .....	15
3.4	Instrumen Penelitian.....	16
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.6	Teknik Analisis Data .....	20
3.7	Diagram Alir Penelitian.....	22
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>23</b>
4.1	Pelaksanaan Pengujian Kuesioner .....	23
4.2	Analisis Deskriptif.....	27
4.3	<i>Exploratory Factor Analysis (EFA)</i> .....	44
4.4	Pembahasan .....	50
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>62</b>
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Table 1.1</b> Data Kecelakaan Kerja PT XYZ Zona 10.....	2
<b>Tabel 2.1</b> Perbandingan EFA dan CFA.....	9
<b>Tabel 2.2</b> Penelitian Terdahulu.....	11
<b>Tabel 3.1</b> Konstruksi Kuesioner.....	17
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Uji Validitas.....	23
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji Reliabilitas.....	26
<b>Tabel 4.3</b> Distribusi Jawaban Responden Komitmen Manajemen dan Tindakan Untuk Keselamatan.....	31
<b>Tabel 4.4</b> Distribusi Jawaban Responden Pengetahuan dan Kepatuhan Terhadap Keselamatan.....	36
<b>Tabel 4.5</b> Distribusi Jawaban Responden Pengetahuan Sikap Pekerja Terhadap Keselamatan.....	38
<b>Tabel 4.6</b> Distribusi Jawaban Responden Partisipasi Pekerja dan Komitmen Terhadap Keselamatan.....	39
<b>Tabel 4.7</b> Distribusi Jawaban Responden Lingkungan Kerja yang Aman.....	40
<b>Tabel 4.8</b> Distribusi Jawaban Responden Kesiapan Organisasi Saat Keadaan Darurat.....	41
<b>Tabel 4.9</b> Distribusi Jawaban Responden Prioritas Keselamatan Pada Produktivitas Kerja.....	42
<b>Tabel 4.10</b> Distribusi Jawaban Responden Justifikasi Risiko.....	43
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Uji KMO (Kaiser Meyer Olkin) <i>Measures of Sampling Adequacy and Barlett's Test</i> .....	45
<b>Tabel 4.12</b> Hasil Perhitungan <i>Measures of Sampling Adequacy</i> .....	45
<b>Tabel 4.13</b> Nilai Communalities.....	47
<b>Tabel 4.14</b> Nilai <i>Eigenvalues</i> dan Varian dari Tiap Faktor.....	48
<b>Tabel 4.15</b> Nilai <i>Factor Loading</i> .....	49

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Digram Alir Penelitian.....	22
<b>Gambar 4.1</b> Jabatan Responden.....	27
<b>Gambar 4.2</b> Usia Responden .....	28
<b>Gambar 4.3</b> Jenis Kelamin Responden.....	29
<b>Gambar 4.4</b> Masa Kerja Responden .....	29
<b>Gambar 4.5</b> Pendidikan Responden.....	30
<b>Gambar 4.6</b> Kecelakaan Kerja.....	31
<b>Gambar 4.7</b> Usulan <i>Training Need Analysis</i> .....	58
<b>Gambar 4.8</b> Item yang dilakukan perusahaan .....	59
<b>Gambar 4.9</b> Lembar Pengamatan Promosi K3 .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Kuesioner penelitian .....	67
<b>Lampiran 2.</b> Output Uji Instrumen Awal 30 Responden SPSS Versi 23 .....	72
<b>Lampiran 3.</b> Rekapitulasi Data Kuesioner Penelitian .....	75
<b>Lampiran 4.</b> Rekapitulasi Tabulasi Kuesioner Penelitian .....	80
<b>Lampiran 5.</b> Distribusi Nilai rtable Signifikansi 5% dan 1% .....	93
<b>Lampiran 6.</b> Lembar Pemahaman Safety Campaign.....	94
<b>Lampiran 7.</b> Rekapitulasi Pemahaman Pekerja Sebelum dan Sesudah Diberikan Penyampaian Safety Campaign.....	95
<b>Lampiran 8.</b> Lembar Asistensi Tesis Dosen Pembimbing I.....	96
<b>Lampiran 9.</b> Lembar Asistensi Tesis Dosen Pembimbing II .....	98
<b>Lampiran 10.</b> Bukti Submission Jurnal Nasional dan Jurnal Internasional .....	101
<b>Lampiran 11.</b> Bukti Cek Plagiasi .....	102