

**ANALISIS PENILAIAN BAHAYA DAN RESIKO PADA
DEPARTEMEN CNG DI BAGIAN BAHAN BAKAR
DENGAN METODE IBPR**

SKRIPSI

Oleh :

SUBUR SURYADI

201710215145



**PROGRAM STUDI TEKNIKINDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

**ANALISIS PENILAIAN BAHAYA DAN RESIKO PADA
DEPARTEMEN CNG DI BAGIAN BAHAN BAKAR
DENGAN METODE IBPR**

SKRIPSI

Oleh :

Subur Suryadi

201710215145



**PROGRAM STUDI TEKNIKINDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Penilaian Bahaya dan Resiko Pada
Departemen CNG Di Bagian Bahan Bakar Dengan
Metode IPBR

Nama Mahasiswa : Subur Suryadi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215145

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juli 2022

Bekasi, 25 Juli 2022

Menyetujui,

Pembimbing I



Andi Tuseno, S.T., M.T.
NIDN. 0321057606

Pembimbing II



Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN. 0319037702

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Penilaian Bahaya Dan Resiko Pada
Departemen CNG Dibagian Bahan Bakar
Dengan Metode IBPR
Nama Mahasiswa : Subur Suryadi
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215145
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Selasa, 19 Juli 2022

Bekasi, 21 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Helena Sitorus, S.T., M.T.

NIDN 0330117308

Penguji I : Denny Siregar, S.T., M.SC.

NIDN 0322087201

Penguji II : Andi Turseno, S.T., M.T.

NIDN 0321057606

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T

NIDN 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul,

“Analisis Penilaian Bahaya dan Resiko Pada Departemen CNG Di Bagian Bahan Bakar Dengan Metode IBPR”.

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 17 Juni 2022
Yang membuat pernyataan,



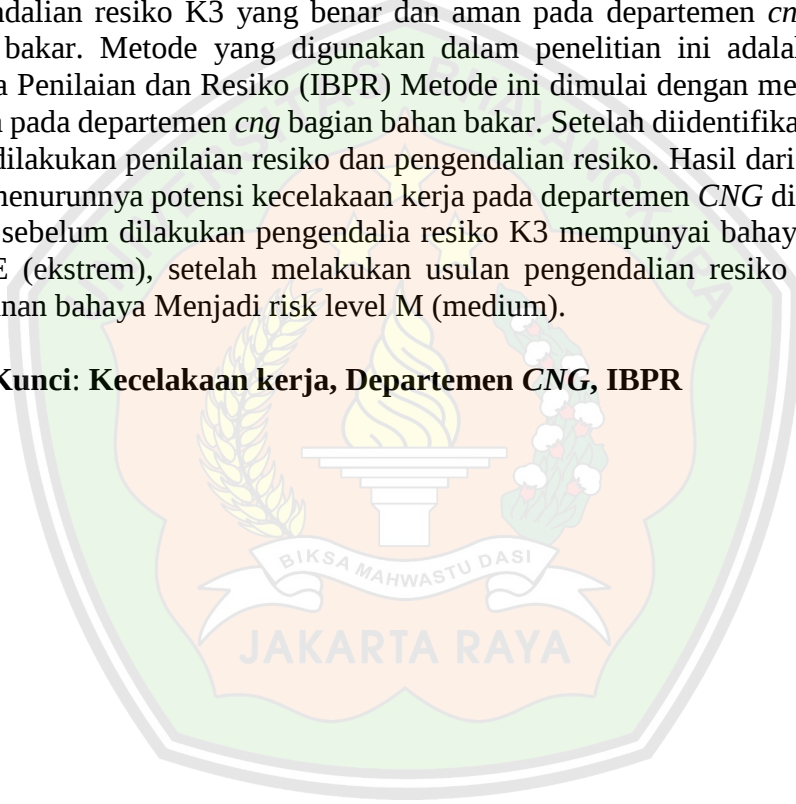
Subur Suryadi
2017.10.215.145

ABSTRAK

Subur Suryadi (201710215145), Analisis Penilaian Bahaya dan Resiko Pada Departemen CNG Di Bagian Bahan Bakar Dengan Metode IBPR.

Penelitian ini membahas tentang departemen CNG di bagian bahan bakar pada PT. PJB UP Muara Tawar. PT. PJB UP Muara Tawar yang merupakan perusahaan pembangkit listrik tenaga gas uap Jawa Bali (PJB UP) di Kabupaten Bekasi. Masalah yang terjadi pada perusahaan ini adalah terdapat potensi kecelakaan kerja yang tinggi dan terjadi pada departemen *cng* di bagian bahan bakar serta belum adanya metode untuk pengendalian resiko K3 untuk menghilangkan atau mengurangi potensi kecelakaan kerja. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir potensi kecelakaan kerja serta memberikan usulan pengendalian resiko K3 yang benar dan aman pada departemen *cng* di bagian bahan bakar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Identifikasi Bahaya Penilaian dan Resiko (IBPR) Metode ini dimulai dengan mengidentifikasi bahaya pada departemen *cng* bagian bahan bakar. Setelah diidentifikasi bahayanya, maka dilakukan penilaian resiko dan pengendalian resiko. Hasil dari penelitian ini yaitu menurunnya potensi kecelakaan kerja pada departemen CNG di bagian bahan bakar, sebelum dilakukan pengendalian resiko K3 mempunyai bahaya dengan risk level E (ekstrem), setelah melakukan usulan pengendalian resiko mendapatkan penurunan bahaya Menjadi risk level M (medium).

Kata Kunci: Kecelakaan kerja, Departemen CNG, IBPR

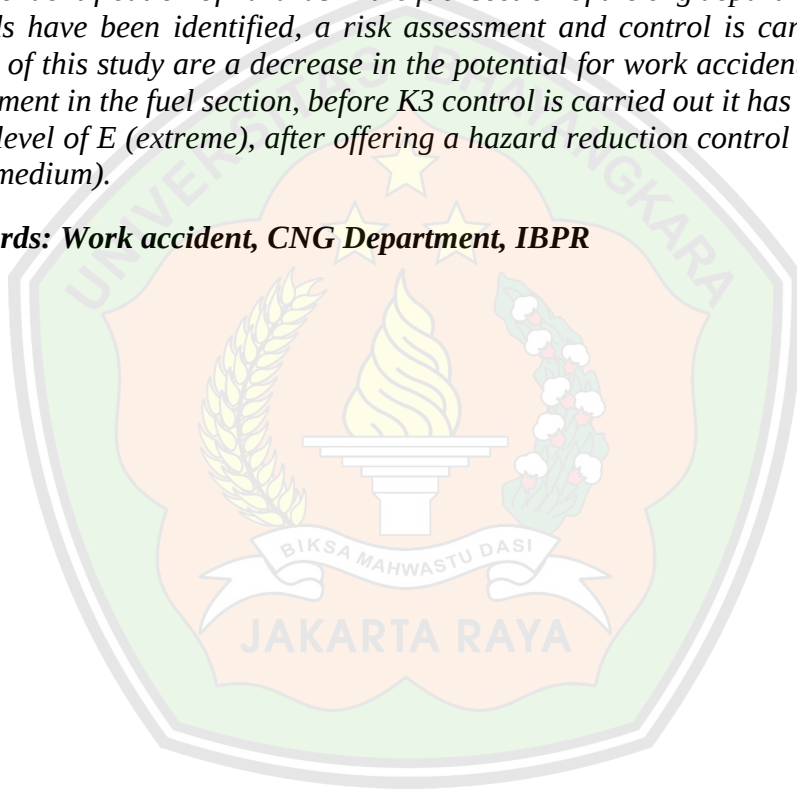


ABSTRACT

Subur Suryadi (201710215145), *Hazard and Risk Assessment Analysis in the CNG Department in the Fuel Section Using the IPBR Method.*

This study discusses the CNG department in the fuel section of PT. PJB UP Muara Tawar. PT. PJB UP Muara Tawar which is a Java Bali steam gas power plant company (PJB UP) in Bekasi Regency. The problem that occurs in this company is the potential for work accidents that occur in the fuel section and there is no K3 risk control method to eliminate or reduce the potential for work accidents. Therefore, this study aims to minimize the potential for work accidents and provide correct and safe OHS risk control in the fuel department. The method used in this research is Hazard Assessment and Risk Identification (IBPR). This method begins with the identification of hazards in the fuel section of the cng department. Once the hazards have been identified, a risk assessment and control is carried out. The results of this study are a decrease in the potential for work accidents in the CNG department in the fuel section, before K3 control is carried out it has a hazard with a risk level of E (extreme), after offering a hazard reduction control to a risk level of M (medium).

Keywords: *Work accident, CNG Department, IBPR*





**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Subur Suryadi

Nomor Poko Mahasiswa 201710215145

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi / Tesis/ ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

**ANALISIS PENILAIAN BAHAYA DAN RESIKO PADA DEPARTEMEN
CNG DI BAGIAN BAHAN BAKAR DENGAN METODE IBPR**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/format kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI
Pada Tanggal : 26 Juli 2022
Yang menyatakan



Subur Suryadi
201710215145

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Allhamdulillah dan sukur saya ucapkan atas ridho dan rahmat tuhan yang maha esa saya ucapkan karna telah selesai membuat laporan yang berjudul **“ANALISIS PPENILAIAN BAHAYA DAN RESIKO PADA DEPARTEMEN CNG DI BAGIAN BAHAN BAKAR DENGAN METODE IBPR”**, ini dapat terselesaikan.

Proposal Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak selama penyusunan Proposal Skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Irjen. Pol. (Purn), Dr. Bambang Karsono, S.H., M.H. Selaku Rektor Universitas Jakarta Raya.
2. Dr. Ismaniah, S.Si. M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Yuri Delano Regent M, S.T., M.T. Selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta.
4. Iskandar Zulkarnaen, S.T., MT. Selaku Pembimbing Akademik.
5. Andi Tuseno, S.T., M.T. Selaku Pembimbing 1.
6. Arif Nuryono, S.T., M.T. Selaku Pembimbing 2.
7. Selaku Penguji 1.
8. Selaku Penguji 2.
9. Kedua Orang tua penulis yang telah memberikan semangat, motivasi, do'a dan dukungannya.
10. Terima kasih kepada diri saya karena telah memberi semangat kepada diri saya sendiri untuk menyelesaikan skripsi diri saya sendiri
11. Teman-teman Angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan terhadap saya sehingga saya dapat mengerjakan skripsi ini dengan baik.

12. Moch Khaidir Alamsyah selaku temen yang baik hati dan tidak sombong, dan Sodara Markus yang telah banyak membantu dari segi materi maupun segi ketulusan hati.
13. *Last but no least, I want thank me, I want thank me for believing in me, I want thank me for doing all this hard work, I want thank me for doing all this hard work, I want thank me for not having a day off, I want thank me for never stopping, I want thank me for always baing a giver, and try to give more than i receive, I want thank me for trying to do more right tha wrong, I wanna thank me for being me all the time*

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulis berharap agar Proposal Skripsi ini dapat memberikan manfaat yang sangat besar.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bekasi, 17 Juni 2021



Subur Suryadi

2017.10.215.145

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan penelitian.....	4
1.6 Manfaat penelitian.....	4
1.7 Metode peneitian.....	4
1.8 Lokasi dan Waktu	5
1.9 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian keselamatan dan kesehatan kerja	6
2.1.1 Fungsi Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	6
2.1.2 Peran Keselamatan dan Kesehantan Kerja	7
2.1.3 Kecelakaan Kerja.....	7
2.1.4 Sebab-sebab Kecelakaan Kerja.....	8
2.1.4.2 Faktor Lingkungan Fisik.....	8
2.2 Alat Pelindung Diri	10
2.3 Pengerian Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)...	11

2.4	Pengertian ISO 45001	11
2.5	Pengertian IBPR.....	11
2.6	Identifikasi Bahaya.....	12
2.7	Penilaian Resiko.....	12
2.8	Pengendalian Resiko	16
2.9	Metode Brainstorming	18
2.10	Diagram Fishbone	18
2.11	Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.2	Jenis Data	20
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.3.1	Wawancara.....	20
3.3.2	Observasi.....	21
3.3.3	Studi Pustaka.....	21
3.3.4	Kuesioner	21
3.4	Teknik Pengolaan Data	21
3.5	Kerangka Berfikir Penelitian.....	22
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Profil Departemen CNG.....	23
4.2	Profil Data Kecelakaan Kerja Di Departement CNG	29
4.3	Identifikasi Sumber Bahaya	30
4.4	<i>Brainstorming</i> Identifikasi Sumber Bahaya.....	31
4.5	Hasil Identifikasi Sumber Bahaya.....	32
4.6	Identifikasi Potensi/Aktual.....	35
4.7	Identifikasi Kemungkinan (<i>Probably</i>) Dari Keparahan (<i>Severity</i>) Pada Setiap Potensi Dampak Resiko K3	38
4.8	<i>Brainstorming</i> Nilai Kemungkinan Dan Keparahan.....	38
BAB V PENUTUP		85
5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA		87

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Jenis Kecelakaan Kerja	2
Tabel 2. 1 Penilaian Resiko.....	13
Tabel 2. 2 Matriks Resiko	13
Tabel 2. 3 Like lihood (Frekuensi).....	14
Tabel 2. 4 Severity (Keparahan)	15
Tabel 2. 5 Faktor Pengendalian Saat Ini	16
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 4. 1 Data Kecelakaan Kerja di Departemen CNG	29
Tabel 4. 2 Team Brainstroming	30
Tabel 4. 3 Brainstorming Identifikasi Sumber Bahaya.....	31
Tabel 4. 4 Identifikasi Sumber Bahaya	32
Tabel 4. 5 Identifikasi potensi/aktual bahaya dampak resiko K3	35
Tabel 4. 6 Brainstorming Tingkat Kemungkinan	38
Tabel 4. 7 Brainstorming Tingkat Keparahan DL (Dampak Lingkungan).....	40
Tabel 4. 8 Brainstorming Tingkat Keparahan SL (Sanksi Lingkungan)	43
Tabel 4. 9 Brainstorming tingkat keparahan CM (Cedera manusia)	45
Tabel 4. 10 Brainstorming Tingkat Keparahan AS (Aset).....	47
Tabel 4. 11 Hasil Gabungan Tabel (DL, SL, CM, AS).....	50
Tabel 4. 12 Identifikasi Penilaian Resiko Awal.....	53
Tabel 4. 13 Aspek Sumber Bahaya	59
Tabel 4. 14 Pengendalian Yang Ada Saat Ini	62
Tabel 4. 15 Faktor ECM.....	65
Tabel 4. 16 Tingkat Resiko	70
Tabel 4. 17 kategori resiko.....	72
Tabel 4. 18 Analisis Sebelum Dan Sesudah Pengendalian Resiko	76
Tabel 4. 19 Hasil Penilaian Sebelum dan Sesudah Pengendalian Resiko	77
Tabel 4. 20 Pengendalian Resiko	77
Tabel 4. 21 Pengendalian resiko	80
Tabel 4. 22 Respon Management.....	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir Penelitian	22
Gambar 4. 1 Proses pemeriksaan peralatan CNG	24
Gambar 4. 2 Shudown valve	24
Gambar 4. 3 Bypass motor operation valve	25
Gambar 4. 4 Control valve	25
Gambar 4. 5 Pengecekan/penggatian filter	26
Gambar 4. 6 Main compresor	27
Gambar 4. 7 Main Compressor	27



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Team *Brainstorming*
2. Lampiran 2. Hasil *Brainstorming*
3. Lampiran 3. Kuesioner Nilai Faktor *ECM*
4. Lampiran 4. Hasil Kuesioner Nilai *Likelihood*
5. Lampiran 5. *Risk* (S)
6. Lampiran 6. Hasil L X S

