

**ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA PADA
DEPARTEMEN MEKANIK DI PT. PJB UP MUARA
TAWAR DENGAN METODE IBPR DAN JSA**

SKRIPSI



Oleh :
MUHAMAD CAHRIA MS
201710215171

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

**ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA PADA
DEPARTEMEN MEKANIK DI PT. PJB UP MUARA
TAWAR DENGAN METODE IBPR DAN JSA**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMAD CAHRIA MS

201710215171

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Identifikasi Bahaya Pada Departemen Mekanik Di PT. PJB Up Muara Tawar Dengan Metode IBPR Dan JSA

Nama Mahasiswa : Muhamad Cahria MS

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215171

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

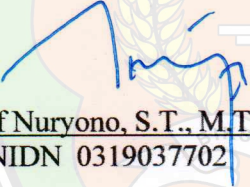
Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 18 Juli 2024


Jakarta, 26 Juli 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


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


Ir. Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0317117905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Identifikasi Bahaya Pada
Departemen Mekanik Di PT. PJB Up
Muara Tawar Dengan Metode IBPR
Dan JSA
Nama Mahasiswa : Muhamad Cahria MS
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215171
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri
Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 18 Juli 2024

Jakarta, 26 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN 0324047503



Penguji I : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905



Penguji II : Ir. Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0317117905



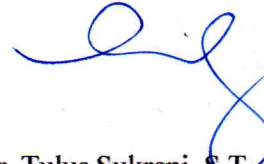
MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Fakultas Teknik

Dekan
Fakultas Teknik



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul :

“Analisis Identifikasi Bahaya Pada Departemen Mekanik Di PT. PJB Up Muara Tawar Dengan Metode IBPR Dan JSA”

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 di kemudian 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.

Jakarta, 26 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Muhamad Cahria MS
201710215171

RINGKASAN

Muhamad Cahria MS. 201710215171. Analisis Identifikasi Bahaya Pada Departemen Mekanik Di PT. PJB Up Muara Tawar Dengan Metode IBPR Dan JSA.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian berbagai perusahaan khususnya PT. PJB Muara Tawar saat ini karena mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggungjawaban serta citra perusahaan itu sendiri. PT. PJB UP Muara Tawar merupakan perusahaan pembangkit listrik tenaga gas uap bertenaga mesin generator yang dikelola oleh PT. PJB UP muara tawar pembangkit jawa bali (PJB UP) di Kabupaten Bekasi. Pada penelitian ini akan diteliti mengenai identifikasi risiko K3, penilaian risiko K3 serta bagaimana tindakan pengendalian terhadap risiko K3 pada kegiatan *preventive maintenance* mesin generator. Metode penilaian menggunakan Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko (IBPR). Pelanggaran K3 yaitu menyebabkan cedera yang dialami oleh pekerja pada saat *preventive maintenance* seperti terpapar debu pada saat proses *cleaning fuel inlet* GT memiliki risiko medium dengan nilai matrik risiko 8. Terkilir atau tergores pada saat pemeliharaan *pressure reducing unit* memiliki risiko medium dengan nilai matrik risiko 9. Gangguan pendengaran saat proses pemasangan mesin dengan memiliki risk level yaitu extreme 12. Berdasarkan hasil observasi dan dilanjut pengolahan data diperoleh nilai risiko yang cukup tinggi, yaitu kelilipan, gangguan pendengaran, keseleo, keram otot dan patah tulang penggolongan risikopada *very high risk* yang dapat membahayakan pekerja dan pekerjaan.

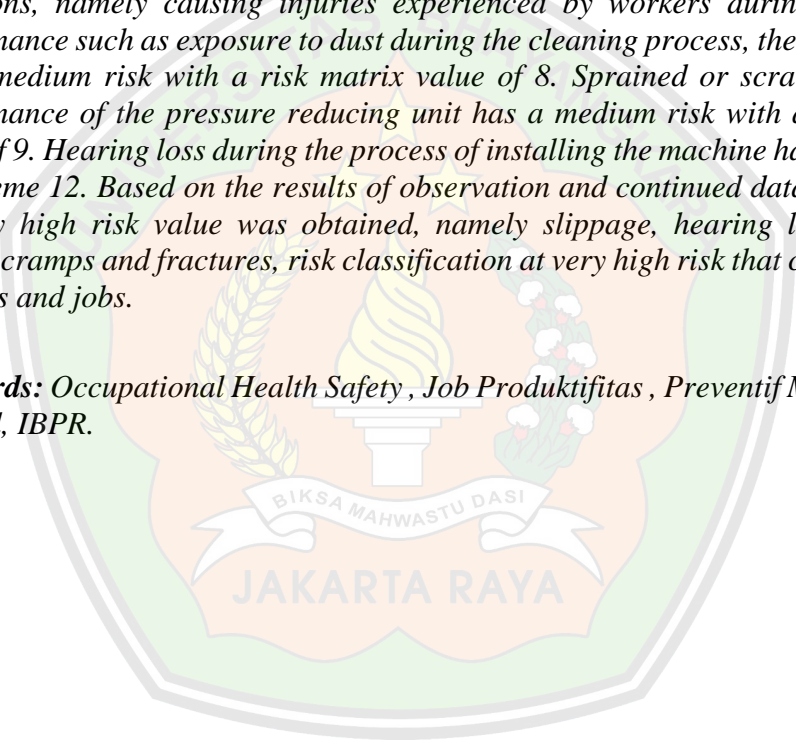
Kata Kunci : Keselamatan Kesehatan Kerja, Produktifitas Kerja, *Preventif Maintenance*, Hazard, IBPR.

SUMMARY

Muhamad Cahria MS, 201710215171. Hazard Identification Analysis In Mechanical Department At PT. PJB Up Muara Tawar Using IBPR And JSA Methods.

Occupational Health and Safety is a problem that has caught the attention of many companies, especially PT. PJB Muara Tawar today because it covers issues in terms of humanity, economic costs and benefits, legal aspects, accountability and the image of the company itself. PT. PJB UP Muara Tawar is a steam gas power plant powered by a generator engine managed by PT. PJB UP is the mouth of the Java Bali power plant (PJB UP) in Bekasi Regency. In this study, it will be researched regarding the identification of K3 risks, K3 risk assessment and how to control K3 risks in preventive maintenance activities of generator engines. The assessment method uses Hazard Identification and Risk Assessment (IBPR). K3 violations, namely causing injuries experienced by workers during preventive maintenance such as exposure to dust during the cleaning process, the GT fuel inlet has a medium risk with a risk matrix value of 8. Sprained or scratched during maintenance of the pressure reducing unit has a medium risk with a risk matrix value of 9. Hearing loss during the process of installing the machine has a risk level of extreme 12. Based on the results of observation and continued data processing, a fairly high risk value was obtained, namely slippage, hearing loss, sprains, muscle cramps and fractures, risk classification at very high risk that can endanger workers and jobs.

Keywords: *Occupational Health Safety, Job Produktifitas, Preventif Maintenance, Hazard, IBPR.*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Muhamad Cahria MS
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215171
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 IDENTIFIKASI BAHAYA PADA DEPARTEMEN MEKANIK DI PT.PJB UP MUARA TAWAR DENGAN METODE IBPR DAN JSA

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan 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 : Jakarta
Pada Tanggal : 26 Juli 2024
Yang menyatakan,



Muhamad Cahria MS

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA PADA DEPARTEMEN MEKANIK DI PT. PJB UP MUARA TAWAR DENGAN METODE IBPR DAN JSA”. Disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat di selesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua dan Istri saya, yaitu Bapak Masudin dan Ibu Munawaroh, dan Istri saya yaitu Sarinah Septiani. Yang telah memberi support doa, mental, biaya, dan selalu memberi motivasi dalam menempuh pendidikan dan juga kepada semua pihak yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta raya.
4. Bapak Erwin Barita, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik
5. Arif Nuryono, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing 1 skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan memberikan arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Ir. Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing 2 skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan memberikan arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Kepada Kedua Orang Tua, keluarga saya Tercinta atas segala pengorbanan tanpa pamrih dalam mengasuh, mendidik, dan memberikan motivasi sehingga penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan sesuai dengan harapan penulis.
9. Buat istri saya, Terimakasih Istriku selalu mendoakan yang terbaik buat suaminya, sabar mendampingi dan menemani saya, membela saya dari kelakuan dan sikap saya, terimakasih banyak, I LOVE YOU.
10. PT. PJB Muara Tawar yang telah membantu dan mengizinkan melakukan penelitian.

Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar, semoga bermanfaat terutama untuk penulis dan bagi para pembaca nantinya. Penulis juga mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Wassalamualaikum warahmatullah wabarakatuh.

Jakarta, 26 Julii 2024



Muhamad Cahria MS

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY.....	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 <i>Latar Belakang.....</i>	<i>1</i>
1.2 <i>Identifikasi Masalah.....</i>	<i>9</i>
1.3 <i>Rumusan Masalah.....</i>	<i>9</i>
1.4 <i>Batasan Masalah.....</i>	<i>10</i>
1.5 <i>Tujuan penelitian.....</i>	<i>10</i>
1.6 <i>Manfaat penelitian</i>	<i>10</i>
1.7 <i>Metode penelitian.....</i>	<i>11</i>
1.8 <i>Lokasi dan Waktu.....</i>	<i>11</i>
1.9 <i>Sistematika Penulisan.....</i>	<i>11</i>
BAB II LANDASAN TEORI	13
2.1 <i>Pengertian keselamatan dan kesehatan kerja</i>	<i>13</i>
2.1.1 <i>Fungsi Keselamatan dan Kesehatan Kerja</i>	<i>13</i>

2.1.2	Peran Keselamatan dan Kesehatan Kerja	14
2.1.3	Kecelakaan Kerja.....	14
2.1.4	Penyebab Kecelakaan Kerja	15
2.1.4.1	Faktor Manusia.....	15
2.1.5	Faktor Lingkungan Fisik	16
2.2	<i>Alat Pelindung Diri</i>	18
2.3	<i>Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)</i> 19	
2.4	<i>Pengertian ISO 45001</i>	20
2.5	<i>Brainstroming</i>	21
2.6	<i>Identifikasi Bahaya</i>	21
2.7	<i>Pengertian IBPR</i>	22
2.7.1	Tahapan IBPR.....	22
2.7.2	Job Safety Analisis.....	23
2.7.3	Tahap-Tahapan Job Safety Analisis (JSA)	24
2.8	<i>Penilaian Risiko</i>	25
2.9	<i>Pengendalian Risiko</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	<i>Jenis Penelitian</i>	32
3.2	<i>Jenis Data</i>	32
3.3	<i>Teknik Pengumpulan Data</i>	32
3.3.1	Wawancara	32
3.1.1	Observasi	33
3.1.2	Studi Pustaka.....	33
3.4	<i>Teknik Pengolahan Data</i>	33
3.5	<i>Kerangka Berpikir Penelitian</i>	33
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		35

4.1	<i>Profil Departement Mekanik</i>	35
4.2	<i>Tahapan Pengolahan Data</i>	37
4.2.1	Tabel Kuesioner	37
4.2.2	Brainstorming	39
4.3	<i>Hasil Pengelolaan Data</i>	39
4.3.1	IBPR.....	41
4.4	<i>Rencana Pengendalian Risiko Pada Mesin Generator</i>	47
BAB V PENUTUP		56
5.1	<i>Kesimpulan</i>	56
5.2	<i>Saran</i>	56
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Penilaian Risiko Matrik risiko menurut standar AS/NZS 4360:2004..	26
Tabel 2. 2 Matriks Risiko Matrik risiko menurut standar AS/NZS 4360:2004	26
Tabel 2. 3 Likelihood (Frekuensi)	27
Tabel 2. 4 Severity (Keparahan).....	27
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 3. 1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	34
Tabel 4. 1 Proses Pemeliharaan Mesin Generator	36
Tabel 4. 2 Keterangan Singkatan.....	37
Tabel 4. 3 Keterangan Nilai	37
Tabel 4. 4 Tabel Kuesioner	38
Tabel 4. 5 Tim Brainstorming	39
Tabel 4. 6 Kesimpulan Hasil Kuesioner Observasi	40
Tabel 4. 7 Nilai Risiko	41
Tabel 4. 8 Tabel Pengendalian Risiko	44
Tabel 4. 9 Form JSA Pemeliharaan <i>Modul Skid</i> (Cek Kebocoran)	51
Tabel 4. 10 Form JSA Pemeliharaan Fuel Oil Treatment.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Pengendalian Risiko.....	28
Gambar 4. 1 Mesin Generator PJB Muara	48
Gambar 4. 2 Proses Maintenance Mesin Generator	49



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rancangan Kuesioner
- Lampiran 2. Hasil Kuesioner 1
- Lampiran 3. Hasil Kuesioner 2
- Lampiran 4. Hasil Kuesioner 3
- Lampiran 5. Hasil Kuesioner 4
- Lampiran 6. Hasil Kuesioner 5
- Lampiran 7. Hasil plagiarisme
- Lampiran 8. *Curriculum vitae*
- Lampiran 9. Lembar Pembimbing 1
- Lampiran 10. Lembar Pembimbing 2

