



**EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK<sub>3</sub>)  
DI INDUSTRI PEMASOK BETON COR  
MENGUNAKAN METODE HIRARC**

**SKRIPSI**

**HASTARI WILYANTYAS**

**2010312009**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**2024**



**EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK<sub>3</sub>)  
DI INDUSTRI PEMASOK BETON COR  
MENGUNAKAN METODE HIRARC**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik**

**HASTARI WILYANTYAS**

**2010312009**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Hastari Wilyantyas  
NIM : 2010312009  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi: : EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK) DI INDUSTRI PEMASOK BETON COR MENGGUNAKAN METODE HIRARC

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.




Ir. M. As'adi, MT, IPM

Penguji Utama



Ir. Nur Faltiah, ST, MT, IPM

Penguji I



Dr. M. Octaviandri, ST, MT, IPM, ASEAN, Eng.

Plt. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si., IPU, ASEAN, Eng.

Penguji II



Santika Surk, ST, MT.

Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 09 Juli 2024

## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

### EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK<sub>3</sub>) DI INDUSTRI PEMASOK BETON COR MENGGUNAKAN METODE HIRARC

Disusun Oleh :

Hastari WilyanTyas

2010312009

Menyetujui,



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si., IPU., ASEAN.Eng.

Pembimbing I



Santika Sari, ST., MT

Pembimbing II

Mengetahui,



Santika Sari, ST., MT

Ketua Program Studi SI Teknik Industri

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Hastari WilyanTyas

NIM : 2010312009

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 1 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



METRAL  
NIP. 24013227  
(Hastari WilyanTyas)

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hastari WilyanTyas

NIM : 2010312009

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berikut ini yang berjudul :

“EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN  
DAN KESEHATAN KERJA (SMK<sub>3</sub>) DI INDUSTRI PEMASOK BETON  
COR MENGGUNAKAN METODE HIRARC”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 1 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



(Hastari WilyanTyas)

# EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK<sub>3</sub>) DI INDUSTRI PEMASOK BETON COR MENGGUNAKAN METODE HIRARC

Hastari WilyanTyas

## Abstrak

HIRARC merupakan salah satu cara mengidentifikasi potensi bahaya yang terdapat pada setiap jenis pekerjaan. Kelelahan kerja dapat diartikan sebagai keadaan menurunnya efisiensi dan ketahanan seorang pekerja saat melakukan pekerjaan. Selain itu, kelelahan kerja juga dapat didefinisikan sebagai kondisi yang tidak mampu lagi mengerjakannya. Kelelahan ditunjukkan dengan kondisi yang berbeda-beda. Metode hirarc Langkah-langkahnya dimulai dengan cara mengidentifikasi bahaya, lalu menilai risikonya dan melakukan pengendalian. Industri pemasok beton cor terletak di JL.Rawa Sumur Barat Kav.16 Kawasan Industri Pulo Gadung Jakarta Timur. Barang hasil produksi yang dihasilkan berupa Produsen Beton Curah untuk pembuatan Jalan Tol, Jalan Raya, Gedung bertingkat . dalam bekerja karyawan Industri pemasok beton cor masih banyak yang melanggar tdk menggunakan apd dan saat kelelahan bekerja sangat rawan terjadi nya kecelakaan kerja untuk itu sangat berbahaya jika tidak menggunakan apd akan banyak resiko yang terjadi dan merugikan karyawan atau pun perusahaan Untuk itu penetiti tertarik untuk meneliti HIRARC yang dimiliki Industri pemasok beton cor. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi lapangan, telah dokumen, dan wawancara mendalam. Analisis data dimulai dengan penyebaran kuisener dan pengolahat data .Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat 32 karyawan di tempat produksi. Dari segi keselamatan Industri pemasok beton cor ini masih memiliki beberapa kekurangan khususnya keselamatan pada perlengkapan APD dan menganalisis. HIRARC yang telah dibuat Saran dari penelitian ini adalah agar perusahaan man meningkatkan keselamatan pada setiap pekerjaan di SP untuk mengurangi sortate action dan unsafe condition Untuk perlengkapan APD, seharusnya dapat disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang dilakukan karena masih terdapat ketidak sesuaian dalam memakai APD atau masih belum memakainya.

**Kata Kunci:** HIRARC, KELELAHAN , SMK<sub>3</sub>

# EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT SYSTEM (SMK3) IN THE CAST CONCRETE SUPPLIER INDUSTRY USING THE HIRARC METHOD

Hastari WilyanTyas

## *Abstract*

*HIRARC is one way to identify potential hazards that exist in each type of work. Work fatigue can be interpreted as a state of decreased efficiency and endurance of a worker when doing work. Apart from that, work fatigue can also be defined as a condition where you are no longer able to do it. Fatigue is indicated by different conditions. Hiarc method The steps start with identifying hazards, then assessing the risks and implementing controls. Cast concrete supply industry is located on JL. Rawa Sumur Barat Kav. 16 Pulo Gadung Industrial Area, East Jakarta. The products produced are in the form of Bulk Concrete Producers for the construction of Toll Roads, Highways, Multi-storey Buildings. At work, there are still many Pt Tordins Redikon employees who violate not using PPE and when they are tired from work, they are very prone to work accidents, therefore it is very dangerous if they don't use PPE, there will be many risks that will occur and be detrimental to the employee or the company. For this reason, researchers are interested in researching HIRARC which owned by Cast concrete supply industry. This research is qualitative research. The techniques used in collecting data were field observations, documents and in-depth interviews. Data analysis begins with distributing questionnaires and data processing. Based on the research results, it is known that there are 32 employees at the production site. In terms of safety, Cast concrete supply industry still has several shortcomings, especially safety in PPE equipment and analysis. HIRARC has made suggestions from this research for companies to improve safety in every job at SP to reduce sortate actions and unsafe conditions. For PPE equipment, it should be adjusted to the type of work being carried out because there are still inconsistencies in wearing PPE or still not wearing it. .*

*Keywords: HIRARC, FATIGUE, SMK<sub>3</sub>*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas diberikannya rahmat dan nikmat- Nya oleh Allah SWT, hingga dapat diselesaikannya pembuatan skripsi dengan judul “Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Pt. Torsina Redicon Menggunakan Metode Hirarc”. Dalam rangka agar terpenuhinya syarat akademis guna memperoleh gelar sarjana di Pogram Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari beberapa pihak yang ikut andil dalam menolong penulis melalui bimbingan, arahan serta petunjuk. Penulis ingin memberikan ungkapan terimakasih khususnya untuk :

1. Orangtua beserta keluarga yang memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
2. BapakDr.Muchamadoktavianidri,ST.,Mt.,IPM.,AseanEng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Santika Sari, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Bapak Dr. Ir Reda Rizal, B.Sc., M. Si., IPU selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan dan pengerjaan proposal skripsi ini.
6. Ibu Santika Sari, ST., MT., selaku dose pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan dan pengerjaan proposal skripsi ini.
7. Bapak Sumarlan selaku Manager di Industri pemasok beton cor yang telah memberi kesempatan untuk

mempelajari permasalahan yang ada disana.

8. Dosen Teknik Industri UPN Veteran Jakarta yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama perkuliahan.
9. Teman teman yang sudah menemani penulis sejak awal masuk perkuliahan.

Banyak kekurangan dan kesalahan yang disadari oleh penulis saat disusunnya laporan ini. Sebab itu, kritik dan saran yang membangun dapat diterima oleh penulis, sehingga kedepannya bisa lebih baik. Diharapkan laporan ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, Agustus 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Batasan Penelitian.....	7
1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	8
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	9
2.2 Definisi Bahaya ( <i>Hazard</i> ).....	10
2.2.1 Jenis – Jenis Bahaya ( <i>Hazard</i> ) .....	11
2.3 Definisi Risiko .....	13
2.3.1 Jenis – Jenis Risiko .....	13
2.4 Kecelakaan Kerja.....	15
2.4.1 Definisi Kelelahan.....	15
2.4.2 Faktor Penyebab Kelelahan.....	16
2.5 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan (SMK <sub>3</sub> ).....	20

2.5.2 Tujuan Sistem Manajemen Keselemtan dan Kesehatan Kerja SMK <sub>3</sub>	21
2.5.3 Manfaat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK <sub>3</sub> )	23
2.5.4 Solusi Sistem Manajemen Keselamatan Kerja dan Kesehatan	24
2.6 Teori Hirarc	25
2.7 Peralatan Keselamatan Kerja	34
2.7.1 Kegunaan Alat Keselamatan Kerja	34
2.7.2 Alasan Pentingnya Keselamatan Kerja	38
<b>BAB 3 METODOLOGI</b>	<b>44</b>
3.1 Diagram Alir	44
3.2 Alat dan Bahan	45
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	45
3.4 Jenis Penelitian	46
3.6 Teknik Pengumpulan Data	46
3.7 Analisis Data	49
<b>BAB 4 PEMBAHASAN</b>	<b>52</b>
4.1 Gambaran Umum Penelitian	52
4.1.1 Profil Perusahaan	52
4.1.2 Struktur Organisasi	52
4.1.3 Karakteristik Responden	52
4.2 Hasil Penelitiann	52
4.2.1 Hasil Wawancara	53
4.2.2 Hasil Kuesioner	67
4.2 Pembahasan	72
4.3.1 Penerapan SMK <sub>3</sub>	72
4.3.2 Kendala Penerapan SMK <sub>3</sub>	75
4.3.3 Kendala Penerapan SMK <sub>3</sub>	78
<b>BAB 5 PENUTUP</b>	<b>79</b>
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**  
**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Data Kecelakaan Kerja .....	3
<b>Tabel 2</b> Kuesioner IFRC Jawaban Sederhana.....	16
<b>Tabel 3</b> Kuesioner IFRC Jawaban Skoring.....	17
<b>Tabel 4</b> Klasifikasi Tingkat Kelelahan.....	18
<b>Tabel 5</b> Data Primer .....	24
<b>Tabel 6</b> Ukuran dari Keparahan.....	38
<b>Tabel 7</b> Ukuran dari Kemungkinan.....	39
<b>Tabel 8</b> Matriks Penilaian Risiko.....	39
<b>Tabel 9</b> Diagram Alur Penelitian .....	40
<b>Tabel 10</b> Informan Penelitian .....	40
<b>Tabel 11</b> Distribusi Tingkat Kelelahan.....	42
<b>Tabel 12</b> Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	48
<b>Tabel 13</b> Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan .....	48
<b>Tabel 14</b> Tabel Identikasi Bahaya.....	52
<b>Tabel 15</b> Tabel Penilaian Risiko Tingkat Kemungkinan .....	53
<b>Tabel 16</b> Tabel Penilaian Risiko Tingkat Keparahan.....	55
<b>Tabel 17</b> Tabel Penilaian Risiko Tingkat Kemungkinan dan Keparahan .....	56
<b>Tabel 18</b> Tabel Penilaian Risiko Karyawan.....	58
<b>Tabel 19</b> Tabel Pengendalian Risiko .....	60
<b>Tabel 20</b> Tabel Uji Validitas IFRC .....	63
<b>Tabel 21</b> Tabel Uji Reabilitas IFRC.....	64
<b>Tabel 22</b> Tabel Uji Skala Rating IFRC .....	64
<b>Tabel 23</b> Tabel Skor IFRC .....	65

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Proses Produksi Adukan beton cor .....	4
<b>Gambar 2</b> Proses Produksi Beton dengan Whell Loader .....	5
<b>Gambar 3</b> Peta Lokasi Penelitian .....	7
<b>Gambar 4</b> Proses Identifikasi Bahaya .....	24
<b>Gambar 5</b> Teori HIRARC .....	24
<b>Gambar 6</b> Alat Whelloader .....	28
<b>Gambar 7</b> Alat Hopper .....	29
<b>Gambar 8</b> Alat Produksi Silo .....	29
<b>Gambar 9</b> Proses semen ke hopper .....	30
<b>Gambar 10</b> Proses pasir ke pan mixer .....	30
<b>Gambar 11</b> Proses air ke pan mixer .....	30
<b>Gambar 12</b> Proses Pembuatan Beton .....	30
<b>Gambar 13</b> Uji Slump .....	31