

# Perancangan Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) di PT. SPINDO 1

Andy William<sup>1</sup>, Togar W.S. Panjaitan<sup>2</sup>

---

**Abstract:** PT. SPINDO unit 1 is one of the big and famous company which produces steel pipe. Nowadays, PT. SPINDO 1 is willing to design health and management system (SMK 3) because of the high rate of the workplace accident for the year of 2013 that is 93 cases. Besides that, government rules stated that every company shall ensure the health and work safety of their employees within the scope of company or working area. The health and management system (SMK 3) design by PT. SPINDO appropriates with the actual conditions of the company and covers the HIRARC documents. Finally the result of the SMK 3 reached 62.69% which can be said "Good" according to the Government Regulation (PP) no 50 of 2012.

**Keywords:** Health and Safety (K3), HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control), Health and Safety Management System

---

## Pendahuluan

Masalah kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di Indonesia sudah mulai menjadi salah satu hal yang mulai diperhatikan. Menurut Warta Ekonomi [5], 2 Juni 2006, diketahui bahwa setiap tujuh detik terjadi satu kasus kecelakaan kerja di Indonesia. PT. Steel Pipe Industry of Indonesia, Tbk. (SPINDO) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pipa. Hingga saat ini, perusahaan telah memiliki lima unit pabrik yang terus bertambah dan berkembang, kantor pusat yang terletak di Surabaya, dan kantor perwakilan yang terletak di Jakarta. PT. SPINDO 1, merupakan salah satu plant yang masih belum memiliki dokumen-dokumen K3 yang cukup. PT. SPINDO 1 ini, masih akan memulai untuk penerapan K3 sehingga dapat menjaga kesehatan dan keselamatan semua pihak yang berada di area lingkungan kerja PT. SPINDO 1. Perusahaan mulai menerapkan SMK3 di dalam perusahaan dikarenakan adanya tuntutan dari pemerintah yang mengharuskan bahwa perusahaan harus dapat menjamin keselamatan dan kesehatan kerja seluruh pihak yang berada di dalam ruang lingkup perusahaan. Penerapan SMK3 juga dilakukan dikarenakan tingginya kecelakaan kerja yang terjadi pada tahun 2013 yang berjumlah 93 kecelakaan kerja.

Tingginya tingkat kecelakaan kerja yang terjadi dan tuntutan pemerintah tersebut mendorong PT. SPINDO 1 untuk merancang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) di dalam perusahaan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah perancangan SMK3 hanya sebatas pembuatan HIRARC dan pengamatan dilakukan pada jam kerja perusahaan.

## Metode Penelitian

Penyusunan HIRARC pada umumnya terbagi menjadi 3 tahap, yaitu identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan pengendalian risiko (*risk control*).

## Keselamatan dan kesehatan kerja (K3), bahaya (*Hazard*), dan risiko (*Risk*)

Keselamatan (*safety*) merupakan suatu keadaan yang bebas dari kecelakaan (*accident*), atau hampir celaka (*near miss*). Sehingga dilakukan pendekatan untuk mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan dan berbagai cara untuk mengurangi dan menghindari terjadinya hal-hal yang mengancam keselamatan itu sendiri. (Suma'mur, [4]). Kesehatan kerja juga merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan. Kesehatan (*health*) memiliki pengertian yang luas dan tidak terbatas akan keadaan fisik, tetapi juga sehat secara mental dan sosial. (Mangkunegara, [1]).

---

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: andywilliam\_vinsensius@yahoo.co.id, togar@petra.ac.id

**Hazard identification risk assessment and risk control (HIRARC)**

HIRARC merupakan salah satu metode yang sesuai dengan OHSAS 18001:2007, [2] yang digunakan perusahaan pada umumnya untuk membentuk, menerapkan, dan memelihara prosedur sehingga dapat mengidentifikasi bahaya yang ada, menilai, dan mengendalikan resiko.

**Identifikasi bahaya (hazard identification)**

Identifikasi bahaya adalah suatu tindakan untuk mengetahui bahaya yang mungkin terjadi di dalam suatu lingkungan kerja.

**Penilaian risiko (risk assessment)**

Penilaian resiko merupakan tindakan yang dilakukan setelah identifikasi bahaya guna mengetahui tingkat resiko dari setiap bahaya yang telah diidentifikasi. Ada 2 parameter yang digunakan perusahaan dalam penilaian risiko, yaitu *likelihood* dan *severity*. Penjumlahan dari setiap faktor penentu di dalam kedua parameter tersebut akan dinamakan *risk rating*. Skala penilaian resiko yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3. Risk rating dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 1.** Identifikasi parameter *likelihood* [3]

Kode	Faktor penentu	Nilai	Kriteria
FK	Kemungkinan Terjadi	1	Hanya mungkin terjadi pada kondisi ekstrim
		3	Hanya mungkin terjadi pada kondisi darurat
		6	Mungkin terjadi pada aktivitas non rutin
FP	Pengendalian	9	Terjadi pada aktivitas rutin
		1	Ada pengendalian substitusi atau eliminasi
		3	Ada pengendalian teknis/engineering
		6	Ada pengendalian administrasi atau APD
		9	Tidak ada pengendalian sama sekali

**Tabel 2.** Identifikasi parameter *severity* [3]

Kode	Faktor Penentu	Nilai	Kriteria
DP	Produksi/ Aktivitas/ Proses	1	Tidak terhenti sama sekali
		3	Terhenti < 7 jam
		6	Terhenti antara 7 hingga 24 jam
		9	Terhenti > 24 jam
PT	Jumlah pekerja yang terpapar	1	1 orang terpapar
		3	Terpapar antara 1 hingga < 5
		6	Terpapar antara 5 hingga < 10
NK	Nilai kerugian	9	Terpapar > 10
		1	X < Rp 1.000.000
		3	Rp1.000.000 < X < Rp5.000.000
		6	Rp5.000.000 < X < Rp10.000.000
DM	Dampak terhadap manusia	9	X > Rp 10.000.000
		1	Tidak menimbulkan cedera
		3	Memerlukan P3K (tergores, memar, pusing, iritasi, ketidaknyamanan)
		6	Memerlukan perawatan medis lebih lanjut (luka bakar, luka terkoyak, patah tulang, keseleo, asma)
		9	Cacat, kematian, amputasi, keracunan, kanker, penyakit yang membahayakan

**Tabel 3.** Kategori nilai *likelihood* dan *severity* [3]

Parameter	Total nilai	Kategori	Kode
<i>Likelihood</i>	≤ 4	<i>Extremely Unlikely</i>	EU
	5 ≤ Nilai ≤ 10	<i>Highly Unlikely</i>	HU
	11 ≤ Nilai ≤ 12	<i>Unlikely</i>	UL
	13 ≤ Nilai ≤ 18	<i>Likely</i>	LL
<i>Severity</i>	4 ≤ Nilai ≤ 11	<i>Slightly Harmful</i>	SH
	12 ≤ Nilai ≤ 18	<i>Harmful</i>	HF
	19 ≤ Nilai ≤ 27	<i>Very Harmful</i>	VH
	28 ≤ Nilai ≤ 36	<i>Extremely Harmful</i>	EH

**Tabel 4.** Matriks tingkat resiko [3]

<i>Severity</i>	<i>Likelihood</i>			
	SH	HF	VH	EH
EU	TV	TL	TL	MD
HU	TL	TL	MD	MD
UL	TL	MD	MD	SB
LL	MD	MD	SB	IT

Setelah dilakukan penilaian resiko, kemudian dilakukan tindakan terkait tingkat resiko yang ada sehingga semua resiko yang terjadi di dalam perusahaan dapat ditoleransi (*tolerable*). Keterangan mengenai tiap level resiko dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Tindakan berdasarkan kategori tingkat resiko[3]

Kode	Tingkat resiko	Pengendalian resiko
IT	<i>Intolerable</i>	Pekerjaan tidak dilaksanakan dan dilanjutkan sampai resiko telah direduksi. Jika tidak memungkinkan untuk mereduksi resiko dengan sumber daya yang terbatas, maka pekerjaan tidak dapat dilaksanakan.
SB	<i>Substansial</i>	Pekerjaan tidak dilaksanakan sampai resiko yang ada telah direduksi. Perlu dipertimbangkan sumber daya yang dialokasikan untuk mereduksi resiko. Resiko yang memerlukan pertimbangan untuk tindakan lebih lanjut, tetapi biaya pencegahan dan waktu diperlukan harus diperhitungkan dengan teliti dan dibatasi. Bilamana berkaitan dengan konsekuensi yang benar-benar bahaya (EH), maka penilaian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui dengan tepat kemungkinan terjadinya bahaya, untuk memperoleh ukuran pengendalian yang diperlukan. Pengendalian tambahan tidak diperlukan, pemantauan diperlukan untuk memastikan bahwa pengendalian dipelihara dan diterapkan dengan baik dan benar.
MD	<i>Moderate</i>	Tidak memerlukan tindakan lebih lanjut dan tidak memerlukan catatan atau dokumen.
TL	<i>Tolerable</i>	
TV	<i>Trivial</i>	

**Pengendalian resiko (*risk control*)**

Tahap selanjutnya adalah tahap pengendalian resiko. Pada tahap pengendalian resiko ini, resiko bahaya yang menjadi prioritas maupun yang tidak dianggap sebagai prioritas di tahap sebelumnya yakni tahap penilaian resiko akan ditindaklanjuti sehingga dapat menghilangkan atau mengurangi resiko kecelakaan kerja hingga batasan yang dapat diterima oleh perusahaan. Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk menurunkan tingkat resiko yang ada sehingga tingkat resiko tersebut dapat diterima oleh perusahaan. Resiko dikatakan dapat diterima ketika resiko yang telah diturunkan tersebut dapat ditoleransi (pada tingkatan *Tolerable* atau *Trivial*) oleh sebuah perusahaan dan sesuai dengan peraturan perundangan dan kebijakan K3 yang ditetapkan dan dibuat oleh perusahaan.

**Hasil dan Pembahasan**

Perancangan dokumen HIRARC dimulai dengan melakukan *hazard identification* di dalam PT. SPINDO 1. Kemudian dilakukan *risk assessment* untuk mengetahui tingkat risiko dari potensi bahaya yang telah diidentifikasi. Masing-masing tahap penyusunan HIRARC antara lain:

***Hazard identification***

*Hazard identification* dilakukan pada seluruh area PT. SPINDO 1 yaitu, area kantor dan fasilitas pendukung, area luar, dan area produksi. Contoh hasil dari *hazard identifiyication* dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** *Hazard identification* area produksi

Faktor bahaya	Bahaya yang muncul
<i>Man</i>	Kecerobohan dan penggunaan APD, kurang waspada dan kurang disiplin dalam bekerja
<i>Machine</i>	Peralatan kerja kurang ergonomis, peletakan posisi mesin dan alat produksi lain
<i>Material</i>	Penggunaan material yang berbahaya, peletakkan dan penanganan material yang kurang baik
<i>Method</i>	Kurangnya instruksi dan prosedur kerja, kurangnya training yang diberikan
<i>Environment</i>	Lingkungan kerja yang bising dan berbahaya, keterbatasan ruang kerja, kurangnya penerangan lingkungan kerja

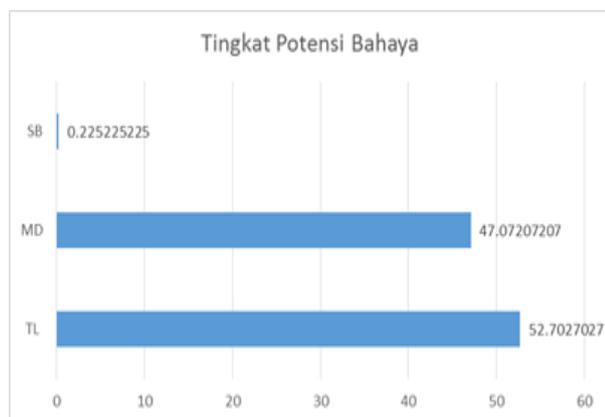
***Risk assessment***

Penilaian resiko (*risk assessment*) adalah tindakan lanjutan setelah melalui tahap identifikasi bahaya. Metode yang digunakan untuk penilaian resiko adalah metode *Quantitative Risk Assessment (QRA)*. Parameter yang digunakan dalam metode ini adalah *likelihood* dan *severity*. *Likelihood* merupakan kemungkinan terjadinya sebuah resiko sedangkan *severity* merupakan tingkat kerusakan atau keparahan yang disebabkan oleh resiko tersebut.

**Tabel 7.** Contoh penilaian resiko pada area *End Facing*

Aktivitas	Bahaya	Dampak	K	F	F	K	D	P	N	D	K	TR
			o	K	P		P	T	K	M		
Pipa diletakkan di atas meja	Bendelan pipa jatuh	Patah tulang, memar	R	9	6	LL	3	3	6	6	HF	MD

Hasil presentase *risk assessment* menunjukkan masih ada kegiatan sebesar 52.70% termasuk dalam kategori *tolerable risk* sehingga tidak diperlukan pengendalian tambahan akan tetapi tetap dilakukan pemantauan guna memastikan bahwa pengendalian potensi yang ada dapat diterapkan dengan baik. Kegiatan yang termasuk dalam kategori *moderate risk* yaitu sebesar 47.07% perlu ditinjau kembali untuk melakukan perbaikan yang ada. Sedangkan pada kegiatan yang termasuk *substansial risk* sebesar 0.23% tidak dapat dilakukan hingga dilakukan penurunan dari resiko bahaya yang ada sesuai dengan ketentuan perusahaan. Hasil rekapitulasi *risk assessment* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 3. Presentase hasil *risk assessment* keseluruhan

### Risk control

Kemudian dilakukan *risk control* yang bertujuan untuk menghindarkan potensi bahaya yang ada. Contoh dari *risk control* dan analisisnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Contoh *risk control*

Risk rating	Potensi bahaya	Potensi risiko	Risk control
Moderate risk	Kegiatan produksi di area galvanis	Luka bakar, terkoyak, cacat	Pemberian rambu peringatan, penggunaan alat pelindung diri lengkap
Substantial risk	Penempatan mother coil ke dalam car coil	Terkoyak, memar, fatality	Pemberian rambu peringatan, perbaikan instruksi kerja, penggunaan alat pelindung diri lengkap, penggunaan penyangga dari bahan yang kuat

Kemudian dilakukan audit tentang kesesuaian kriteria SMK3 dengan keadaan aktual perusahaan. Tingkat penilaian hasil audit SMK3 berdasarkan PP 50 Tahun 2012 untuk perusahaan termasuk tingkat penerapan baik karena masih berada diantara 60-84% yakni 62.69%.

### Simpulan

PT. SPINDO 1 membuat dokumen HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) dan melakukan uji kesesuaian kriteria SMK3 dengan keadaan aktual perusahaan sebagai upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan yang terjadi dan sebagai syarat yang diberikan oleh pemerintah. Adapun hasil kesesuaian kriteria SMK3 di dalam perusahaan hingga saat ini mencapai 62.69% yang dapat dikatakan baik menurut PP 50 Tahun 2012. Di dalam HIRARC yang digunakan untuk melakukan perbaikan K3 menunjukkan potensi bahaya dari kegiatan yang dilakukan. Potensi bahaya tersebut terdiri dari 52.70% yang tergolong *tolerable risk* sehingga tidak diperlukan pengendalian tambahan akan tetapi tetap dilakukan pemantauan guna memastikan bahwa pengendalian potensi yang ada dapat diterapkan dengan baik, 47.07% tergolong dalam *moderate risk* sehingga perlu ditinjau kembali untuk melakukan perbaikan yang ada, dan 0.23% tergolong dalam *substansial risk* yang berarti suatu kegiatan tidak dapat dilakukan hingga dilakukan penurunan dari resiko bahaya yang ada sesuai dengan ketentuan perusahaan.

### Daftar Pustaka

1. Mangkunegara, Anwar P, *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*, PT. Remaja Rosda Karya, Bandung, 2002.
2. OHSAS 18001, Occupational Health and Safety Management Systems Requirements, 2007
3. SPINDO 1 Health & Safety Department, HIRARC, Unpublished Document, 2013.
4. Suma'mur, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Gunung Agung, Jakarta, 1993.
5. Warta Ekonomi, K3 Masih Dianggap Remeh, 2006, retrieved from <http://www.wartaekonomi.com> on 24 January 2014.