

# PENGENDALIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE HIRARC DAN 5S DALAM PENEKANAN BIAYA OPERASIONAL DI PT. CITRA SAWIT INDAH LESTARI (PT.CSIL)

**Jefri Tambunan, Suliawati, Luthfi Parinduri**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara

[jefritambunan98@gmail.com](mailto:jefritambunan98@gmail.com); [suliawati@ft.uisu.ac.id](mailto:suliawati@ft.uisu.ac.id); [luthfip@yahoo.com](mailto:luthfip@yahoo.com)

## Abstrak

Pemilihan Bahan Stabilisasi adalah hal utama yang harus di perhatikan jika kita ingin memperbaiki tanah lempung. Pemilihan Bahan stabilisasi juga harus di tinjau dari segi ekonomis seperti harga bahan, mudah atau tidak nya bahan itu di peroleh, dan jarak antara bahan tersebut dengan lokasi proyek. Pada penelitian kali ini ada 2 jenis bahan stabilisasi yang di gunakan yaitu Kapur dan Abu Vulkanik. Penelitian ini bermaksud ingin Memperbaiki Tanah lunak/lempung dengan Menambahkan campuran zat adiktif sebagai alternatif masalah terhadap penurunan daya dukung tanah yang rendah. Dan untuk mengetahui perbandingan antara ke dua bahan adiktif yang di gunakan terhadap Perubahan Nilai PI, Perubahan terhadap Uji Pemadatan, dan Nilai kuat Tekan Bebas, dengan presentase Pencampuran bahan yaitu 3%, 6%, 9%, dan 12%. Berdasarkan hasil penelitian di tinjau dari nilai (PI) dapat disimpulkan bahwa abu vulkanik lebih efektif digunakan sebagai stabilisasi untuk tanah lempung. Hal ini dikarenakan penambahan kadar abu vulkanik akan memperkuat lekatan antara butiran tanah dan air, sehingga tanah tidak mudah pecah ketika diberi tekanan vertikal.

**Kata-Kata Kunci :** Tanah Lempung, Kapur, Abu Vulkanik, Stabilisasi

## I. Pendahuluan

Pelaksanaan suatu kegiatan produksi banyak menggunakan tenaga manusia, setiap kegiatan produksi sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik pekerja, serta lingkungan kerja. Oleh karna itu, pelaksanaan kegiatan produksi sangat rawan dan beresiko terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas kerja yakni, dengan penerapan Kecelakaan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke (5S). merupakan sebuah cara untuk mencapai tujuan tertentu dan harus diterapkan dengan memperhatikan sasaran tertentu, dengan artian 5S dirancang untuk menghilangkan pemborosan.

## II. Tinjauan Pustaka

Bahaya adalah sumber, situasi atau tindakan yang berpotensi menciderai manusia atau sakit penyakit atau kombinasi dari semuanya. Yang dimaksud sakit penyakit sendiri adalah kondisi kelainan fisik atau mental yang teridentifikasi berasal dari dana tau bertambah buruk karena kegiatan kerja dan atau situasi yang terkait pekerjaan.

Penjelasan bahaya dalam standar internasional tersebut adalah menciderai manusia, namun selain menciderai manusia juga berpotensi berefek pada sesuatu selain manusia. Pada dasarnya bahaya bias menyebabkan kerusakan atau efek buruk pada organisasi berupa musnahnya property atau peralatan kerja. Kondisi fisik lingkungan tempat kerja dimana para pekerja beraktifitas sehari-hari mengandung banyak bahaya, langsung maupun tidak langsung bagi kesehatan dan keselamatan kerja.

Bahan-bahan tersebut dapat diklasifikasikan sebagai bahan getaran, kimia, radiasi, termal, pencahayaan, dan kebisingan. Resiko bahaya yang dihadapi tenaga kerja adalah bahaya kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja yang diakibatkan karena kombinasi dari berbagai faktor seperti tenaga kerja, peralatan kerja, dan lingkungan kerja.

**Tabel 1. Contoh Bahaya dan Efeknya**

Sumber Bahaya Ditempat Kerja	Contoh Bahaya	Contoh Kerusakan atau efek
Material	Tertimpa tandan buah sawit	Tertusuk duri, terentang binatang sawit
Kondisi	Lantai licin	Terpeleset, jatuh
Proses	Perebusan	Panas, terkena semburan steam
Benda	Conveyour	Terjepit

### 2.1 Sumber Bahaya

1. Pelaksanaan pekerjaan, Dalam melakukan pekerjaan sering kali para pekerja melakukan kesalahan, seperti kurang terampil, pengetahuan tidak cukup, kondisi fisik tidak mencukupi, sikap dalam bekerja kurang baik.
2. Peralatan yang digunakan, Peralatan yang tidak cocok, kondisi tidak memadai atau rusak, tidak lengkap, tidak memenuhi persyaratan teknis.
3. Prosedur pekerjaan, Prosedur pekerjaan merupakan hal yang sangat standar di dalam pekerjaan. Hal yang dapat menimbulkan bahaya adalah prosedur yang tidak ditinjau secara berkala, langkah kerja tidak lengkap, tidak akurat, tidak mencakup semua aspek, tidak sesuai dengan kondisi operasi yang berubah, dan tidak ada prosedur baku.

4. Lingkungan tempat kerja, Kondisi tempat kerja yang licin, gelap, bising, suasana kerja yang tidak menyenangkan, organisasi tidak baik, manajemen kurang berfungsi, social budaya, kurangnya kesadaran tentang K3.
5. Energi yang terlibat, Seperti potensial, kinetic, listrik, kimia, panas, radiasi (P. R. Indonesia & Indonesia, 1992)

Undang-undang nomor 23 tahun 1992, bagian keenam kesehatan kerja pasal 23 tentang kesehatan kerja juga menekankan pentingnya kesehatan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri dan masyarakat sekelilingnya hingga diperoleh produktivitas kerja yang optimal, yang meliputi;

1. Kesehatan kerja dilaksanakan untuk mewujudkan produktivitas kerja yang optimal.
2. Kesehatan kerja meliputi pelayanan kesehatan kerja, mencegah penyakit akibat kerja, dan syarat kesehatan kerja.
3. Setiap tempat kerja wajib menyelenggarakan kesehatan kerja.
4. Ketentuan mengenai kesehatan kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) dan ayat (3) ditetapkan dengan peraturan pemerintah.

## 2.2 HIRARS (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control)

Suatu metode identifikasi dalam aktivitas rutin maupun tidak rutin di lingkungan kerja atau praktek yang diharapkan ada pencegahan dan pengurangan peluang risiko kerja dan pengendalian risiko dan perawatan hingga menjadi aman. Organisasi harus menetapkan prosedur mengenai Identifikasi Bahaya (Hazard Identification), Penilaian Risiko (Risk Assessment) dan menentukan Pengendaliannya (Risk Control) atau disingkat HIRARC.

HIRARC harus dilakukan di seluruh aktifitas organisasi untuk menentukan kegiatan organisasi yang mengandung potensi bahaya dan menimbulkan dampak serius terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Selanjutnya hasil HIRARC menjadi masukan untuk penyusunan objektif dan target K3 yang akan dicapai, yang dituangkan dalam program kerja. Dari alur di bawah terlihat bahwa HIRARC merupakan titik pangkal dari pengelolaan K3.

## 2.3 Penilaian Risiko

Setelah melakukan identifikasi bahaya dilanjutkan dengan penilaian risiko yang bertujuan untuk mengevaluasi besarnya risiko serta scenario dampak yang akan ditambulkannya. Penilaian risiko digunakan sebagai langkah saringan untuk menentukan tingkat risiko ditinjau dari kemungkinan kejadian (*likelihood*) dan keparahan yang dapat ditimbulkan (*severity*). Risiko dianalisis dengan menggabungkan perkiraan konsekuensi dan kemungkinan dalam konteks pengendalian yang ada. Untuk menghindari penyimpangan dari sumber informasi yang tersedia dan teknik yang digunakan

ketika menganalisis konsekuensi dan kemungkinan. Konsekuensi adalah akibat suatu kejadian yang dinyatakan secara kualitatif atau kuantitatif, berupa kerugian, sakit, cedera, keadaan merugikan atau menguntungkan. Ada beberapa pendekatan dalam menggambarkan kemungkinan dan keparahan suatu risiko baik secara kualitatif, semi kuantitatif atau kuantitatif. Kategori kemungkinan terjadinya risiko (*likelihood*) secara kualitatif sebagai berikut.

**Tabel 2. Ukuran Kualitatif untuk Likelihood**

Tingkat	Penjelasan	Defenisi
A	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi setiap saat
B	<i>Likely</i>	Kemungkinan terjadi sering
C	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sekali-sekali
D	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
E	<i>Rare</i>	Dapat terjadi hanya dalam keadaan luar biasa

**Tabel 3. Ukuran Kualitatif untuk Consequences**

Tingkat	Deskripsi	Uraian
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian financial kecil
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian financial sedang
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian financial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat lebih dari satu orang, kerugian besar, gangguan produksi Fatal lebih satu orang,
5	<i>Cotstrophic</i>	kerugian sangat besar dan dampak luas yang berdampak panjang, terhentinya seluruh kegiatan.

**Tabel 4. Matriks Analisis Risiko Kualitatif**

Likelihood	Consequence			
	Insignificant	Minor	Moderate	Major
A (Almost Certain)	H	H	E	E
B (Likely)	M	H	H	E
C (Moderate)	L	M	H	E
D (Unlikely)	L	L	M	H
E (Rare)	L	L	M	H

Keterangan:

- E : Ekstrim, sangat berisiko, dibutuhkan tindakan secepatnya
- H : High, berisiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak
- M : Medium, risiko sedang, tanggung jawab manajemen harus spesifik
- L : Low, risiko rendah, ditangani dengan prosedur rutin.

**Tabel 5. Kriteria dan Nilai dari Faktor Consequences Semi Kuantitatif**

Tingkatan	Deskripsi	Rating
<i>Catastrophe</i>	Bencana Besar: kerusakan fatal/dari beragam fasilitas, aktifitas dihentikan, terjadi kerusakan lingkungan yang parah	100
<i>Disaster</i>	Bencana: kejadian yang berhubungan dengan kematian, kerusakan permanen yang bersifat kecil terhadap lingkungan Sangat serius: cacat	50

<i>Very Serious</i>	permanen/penyakit parah, kerusakan lingkungan tidak permanen Serius: terjadi dampak yang serius tapi bukan cedera dan penyakit parah dan permanen, sedikit berakibat buruk bagi lingkungan.	25
<i>Serious</i>	Penting: membutuhkan penanganan medis, terjadi emisi buangan tetapi tidak menimbulkan kerusakan lingkungan Dampak: terjadi cedera/penyakit ringan memar bagian tubuh, kerusakan ringan dan terhentinya proses kerja sementara waktu tetapi tidak menyebabkan dampak pencemaran diluar lokasi	15
<i>Important</i>		5
<i>Noticeable</i>		1

**Tabel 6. Kriteria dan Nilai dari Faktor Exposure Semi Kuantitatif**

Tingkatan	Deskripsi	Rating
<i>Continuously</i>	Sering sekali: sering terjadi pemaparan dalam sehari	10
<i>Frequently</i>	Sering: Terjadi dalam sehari	6
<i>Occasionally</i>	Kadang-kadang: kadang-kadang, 1x seminggu, 1x sebulan	3
<i>Infrequent</i>	Satu kali dalam sebulan sampai sekali dalam setahun	2
<i>Rare</i>	Jarang diketahui kapan terjadinya	1
<i>Very rare</i>	sangat jarang: Tidak diketahui kapan terjadinya	0.5

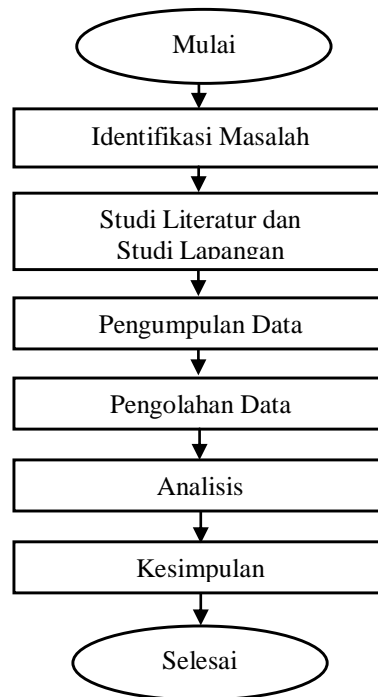
**Tabel 7. Kriteria dan Nilai dari Faktor Probability Semi Kuantitatif**

Tingkatan	Deskripsi	Rating
<i>Almost Certain</i>	Sering terjadi: Kejadian kecelakaan yang paling sering terjadi	10
<i>Likely</i>	kemungkinan terjadinya kecelakaan 50% 50%	6
<i>Unusual but possible</i>	Tidak biasa: tidak biasa terjadi namun mempunyai kemungkinan terjadi	3
<i>Remotely Possible</i>	Kemungkinan kecil: kejadian yang kecil kemungkinannya terjadi	1
<i>Conceivable</i>	Jarang terjadi: tidak pernah terjadi kecelakaan selama bertahun-tahun pemaparan namun mungkin saja terjadi	0.5
<i>Practically Impossible</i>	Hampir tidak mungkin terjadi: sangat tidak mungkin terjadi	0.1

**Tabel 8. Tingkat Risiko pada Analisis Semi Kuantitatif**

Tingkatan	Deskripsi	Tindakan
> 350	<i>Very high</i>	Aktivitas dihentikan sampai resiko bisa dikurangi hingga mencapai batasan
180-350	<i>Priority 1</i>	Perlu pengendalian secara mungkin
70-180	<i>Substantial</i>	Mengharuskan adanya perbaikan secara teknis
20-70	<i>Priority 3</i>	Perlu diawasi dan diperhatikan secara berkesinambungan
< 20	<i>Acceptable</i>	Intensitas yang menimbulkan resiko dikurangi seminimal mungkin

### III. Metodologi Penelitian



**Gambar 1. Diagram alir penelitian**

### IV. Analisis

Penilaian risiko dilakukan pada 3 stasiun kerja di proses pengolahan yang meliputi stasiun *loading ramp*, stasiun perebusan, dan stasiun klarifikasi atau pemurnian minyak. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan risiko dari ketiga area kerja berjumlah 39 risiko. Dari setiap risiko tersebut ditentukan besarnya basic risk dan existing risk masing-masing risiko. Hasil penilaian risiko dasar yang ada (*basic risk*) merupakan nilai risiko dasar dengan asumsi terparah jika terjadi kecelakaan terhadap pekerja atau selama proses pengolahan berlangsung. Dari penilitan yang dilakukan, terdapat risiko pada kategori *Acceptable* terdapat 1 risiko (2%), pada kategori *priority 3* terdapat 7 risiko (18%). *Priority 1* terdapat 5 risiko (13%). Sedangkan pada kategori *substansial* terdapat 21 risiko (54%), dan pada kategori *Very high* terdapat 5 risiko (13%).

Beberapa tindakan pengendalian yang dilakukan perusahaan adalah dengan memasang rambu peringatan, penggunaan APD di setiap stasiun kerja, pembuatan alat bantu dalam mempermudah proses kerja di lantai produksi.

Penilaian *existing risk* didapatkan setelah memperhatikan tindakan pengendalian yang telah ada yang dilakukan oleh perusahaan, jika dicermati akan terdapat pengurangan nilai risiko dari hasil pengendalian tersebut. Dari hasil penilaian *existing risk*, didapatkan hasil penilaian risiko yang berada pada kategori *priority 3* sebanyak 9 risiko (24%), pada kategori *substansial* terdapat 19 risiko

(49%) dan pada kategori *Very higher* dapat 6 risiko (16%). Sementara pada kategori *Priority 1* terdapat 4 risiko (9%). Dan pada kategori *acceptable* terdapat 1 risiko (2%).

#### 4.1 Metode 5S

Pendekatan perbaikan dengan metode 5S merupakan suatu program untuk meningkatkan kenyamanan tempat kerja, proses dan produk dengan melibatkan operator yang bekerja selama proses produksi berlangsung. Pada penilaian 5S yang telah dilakukan terdapat hasil penilaian yang buruk pada kategori *shitsuke*, sedangkan kategori *seiri*, *seiton*, dan *seiketsu* mendapat penilaian cukup baik. Dan untuk kategori *seiso* memperoleh penilaian yang baik.

**Tabel 9. Hasil 5S pada PT. CSIL**

Kategori	Jumlah		Rata-rata	Keterangan
	kriteria	Total nilai		
Seiri	5	11	2,2	Cukupbaik
Seiton	5	10	2	Cukupbaik
Seiso	5	14	3	Baik
Seiketsu	5	12	2,4	Cukupbaik
Shitsuke	5	8	1,6	Buruk

## V. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

1. Jenis bahaya yang terdapat pada PT CSIL adalah bahaya fisik dan bahaya kimiawi. Bahaya fisik yang ada 18 bahaya sedangkan bahaya kimiawi yang ada 3 bahaya.
2. Cara mengendalikan bahaya yang dapat dilakukan ada dengan mematuhi rambu-rambu K3 yang ada dengan mengikuti pelatihan atau melakukan pengarah sebelum melakukan pekerjaan dan mengikuti prosedur kerja.
3. Hasil penilaian basic risk memperoleh pada kategori *Acceptable* terdapat 1 risiko (2%), kategori *priority 3* terdapat 7 risiko (18%), *Priority 1* terdapat 5 risiko (13%), sedangkan pada kategori *substansial* terdapat 21 risiko (54%), dan kategori *Very high* terdapat 5 risiko (13%). Sedangkan hasil penilaian *existing risk* didapatkan risiko pada kategori *priority 3* sebanyak 9 risiko (24%), pada kategori *substansial* terdapat 19 risiko (49%) dan pada kategori *Very high* terdapat 6 risiko (16%). Sementara pada kategori *Priority 1* terdapat 4 risiko (9%). Dan pada kategori *acceptable* terdapat 1 risiko (2%).
4. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diperoleh hasil analisis penilaian 5S pada lantai produksi diperoleh nilai penerapan 5S dengan nilai 55% dari 100%. Dapat disimpulkan bahwa karyawan belum sepenuhnya dan sungguh-sungguh untuk melaksanakan 5S, disebabkan kurangnya kepedulian karyawan dan pengawasan.

### 5.2 Saran

1. Melakukan sosialisasi secara rutin mengenai K3 terutama mengenai potensi bahaya dan risiko yang ada di tempat kerja, Sosialisasi dapat dilakukan dalam bentuk *safety briefing*.
2. Meningkatkan produktivitas dengan cara menerapkan program K3, agar kecelakaan kerja dapat dicegah.
3. Melakukan pemasangan rambu *safety sign* di berbagai tempat strategis
4. yang mudah terlihat dan terbaca pada masing-masing area kerja. *Safety sign* sebaiknya dibuat dengan ukuran yang besar dan dapat memantulkan cahaya sehingga dapat terbaca pada malam hari.

## Daftar Pustaka

- [1]. Dr.Ir. Gerry Silaban, M. ke. 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. CV Prima Jaya Medan.
- [2]. Pemerintah Republik Indonesia, 1992, *Undang Undang No. 23 Tahun 1992 Tentang: Kesehatan*. Undang Undang, 23, 1–31.
- [3]. Pemrintah Republik Indonesia, 1970, *Undang Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang: Keselamatan Kerja*. Sekretariat Negara: Jakarta.
- [4]. Lokajaya, I. N. 2007. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001: 2007 pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan fly over Pasar Kembang Surabaya*. *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC*, 12(1), 3.
- [5]. Osada, T., 2002. *Sikap Kerja 5S Seri Manajemen Operasi*. Jakarta: PPM.
- [6]. Prof. Abdulkadir Muhammad, S. 2002. *Hukum Asuransi Indonesia*. PT. Cinta Aditya Bakti.
- [7]. Putera, R. I., & Harini, S. 2017. *Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Jumlah Penyakit Kerja Dan Jumlah Kecelakaan Kerja Karyawan Pada PT. Hanei Indonesia*. *Jurnal Visionida*.
- [8]. Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*, Edisi Kedua. Jakarta: Dian Agung.
- [9]. Suryatri Darmiatun, S. S., & Si, T. M. 2015. *PRINSIP-PRINSIP K3LH: Keselamatan dan kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup*. Penerbit Gunung Samudera [Grup Penerbit PT Book Mart Indonesia).