

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Keselamatan kerja merupakan hal penting yang ada hubungannya dengan mesin, alat kerja, bahan baku, proses produksi, stasiun kerja, serta lingkungan (Ridley, 2004). Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah pemikiran dan upaya yang dilakukan untuk mencapai keutuhan dan kesempurnaan tubuh tenaga kerja sehingga mendapatkan hasil karya yang baik. Sedangkan dalam keilmuan, K3 merupakan penerapan dan ilmu pengetahuan dalam usaha meminimalkan kemungkinan-kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit yang diakibatkan oleh kerja. K3 berhubungan erat dengan proses produksi, karena kaitannya selalu dengan proses produksi baik dalam jasa maupun industri. Tujuan dalam penerapan K3 adalah agar dapat menciptakan tempat kerja yang sehat, aman, serta bebas dari pencemaran sehingga dapat meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja. Berdasarkan pengertian-pengertian yang telah dijelaskan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa peran K3 antara lain adalah :

1. Seluruh praktikan berhak mendapat perlindungan keselamatan disetiap pekerjaan yang dilakukan sehingga dapat meningkatkan jumlah produk dan produktifitas.
2. Seluruh praktikan di tempat kerja harus terjamin keselamatannya.
3. Seluruh sumber produksi harus digunakan secara aman dan efisien.
4. Agar dapat mengurangi biaya pengeluaran perusahaan jika terjadi kecelakaan kerja dan penyakit yang ditimbulkan ketika bekerja karena telah dipersiapkan tindakan antisipasi dari perusahaan.

Pada pasal 3 ayat 1 dan pasal 9 ayat 3 dalam Undang – Undang no. 1 tahun 1970 berbunyi “dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat – syarat keselamatan kerja untuk :

1. Mengurangi atau mencegah terjadinya kecelakaan.

2. Menghindari terjadinya kebakaran.
3. Menghindari terjadinya bahaya peledak.
4. Menyelamatkan diri sendiri pada waktu terjadinya kejadian yang membahayakan.
5. Memberikan pertolongan jika terjadi kecelakaan.
6. Memberikan alat pelindung diri (APD) pada praktikan.
7. Menghindari dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja.
8. Menciptakan dan memelihara kebersihan, ketertiban, dan kesehatan.
9. Mencapai hubungan yang seimbang antara tenaga kerja, cara kerja, alat kerja, proses kerja, dan lingkungan.
10. Menyesuaikan keamanan pada pekerjaan yang memiliki risiko bahaya tinggi.

Sedangkan pada bagian 6 dalam Undang – Undang Kesehatan No. 23 Tahun 1992 tentang kesehatan kerja, berbunyi : Kesehatan kerja dilakukan untuk mendapatkan produktivitas kerja yang optimal.

1. Kesehatan kerja mencakup perlindungan kesehatan kerja, syarat kesehatan kerja, dan pencegahan penyakit akibat kerja
2. Setiap tempat kerja wajib menyelenggarakan kesehatan kerja.

Dalam K3 ada tiga norma yang selalu harus dipahami oleh perusahaan sebelum menerapkan K3, yaitu :

1. Aturan yang ada berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Diselenggarakan untuk melindungi para tenaga kerja.
3. Penyakit akibat kerja dan risiko terjadinya kecelakaan.

Sasaran dari penerapan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) pada suatu perusahaan adalah :

1. Menjamin keselamatan praktikan dan orang lain.
2. Menjamin penggunaan peralatan yang aman untuk dioperasikan.
3. Menjamin proses produksi aman dan lancar.

Ada berbagai macam jenis bahaya yang ada dalam K3 dan telah dikategorikan menjadi 3 jenis, diantaranya :

1. Jenis fisika adalah kerusakan pendengaran, pencahayaan yang kurang, dan suhu tubuh yang tidak normal.
2. Jenis kimia adalah uap bahan kimia, gas bahan kimia, dan abu sisa pembakaran bahan kimia.
3. Jenis proyek adalah pemindahan barang yang tidak hati – hati sehingga melukai praktikan, kerusakan penglihatan, dan pengamanan yang kurang lengkap.

2.1.1 Kebijakan K3

Pimpinan atas akan mendefinisikan dan memberikan wewenang kebijakan organisasi K3 dan meyakinkannya dalam ruang lingkup yang didefinisikan dalam SMK3 tersebut:

1. Cocok secara alami dan skala risiko organisasi K3.
2. Termasuk komitmen untuk mencegah *injury* dan penyakit akibat kerja dan pengembangannya yang berlanjut dalam SMK3 dan kinerja K3.
3. Termasuk komitmen untuk mematuhi peraturan-peraturan yang berhubungan dengan bahaya K3.
4. Melengkapi sistem kerja untuk mengatur dan mereview tujuan K3.
5. Didokumentasikan, diimplementasikan, dan dipelihara.
6. Didokumentasikan kepada seluruh praktikan agar mereka memahami kewajiban mereka dalam bidang K3.
7. Disediakan untuk pihak yang berkepentingan.
8. Diriview secara periodik untuk meyakinkan bahwa K3 sangat relevan dan cocok pada organisasi.

2.1.2 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah suatu kejadian tak terduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu kejadian tak terduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Kecelakaan terjadi tanpa disangka-sangka dan dalam sekejap mata, dan setiap kejadian terdapat 4 faktor yang bergerak dalam satu kesatuan berantai yaitu lingkungan, bahaya, peralatan, dan manusia (Anizar, 2009:II). Kecelakaan kerja adalah sesuatu yang tidak terencana, tidak terkontrol, dan sesuatu hal yang tidak diperkirakan sebelumnya sehingga mengganggu efektivitas kerja seseorang (Anton, 1989). Sedangkan penyakit akibat kerja yaitu suatu penyakit yang didapatkan sebagai akibat suatu pemajanan terhadap faktor risiko yang timbul dari kegiatan pekerjaan. Istilah kecelakaan akibat kerja meliputi seluruh kecelakaan yang dikarenakan oleh pekerjaan dan semua penyakit-penyakit akibat kerja. Suatu kecelakaan disebabkan oleh suatu peristiwa luar yang tiba-tiba dan tak terduga, suatu penyakit akibat kerja adalah akibat pengaruh buruk yang lama seperti oleh getaran atau kebisingan (Suma'mur, 1977). Penyebab kecelakaan kerja dibagi menjadi lima, yaitu: *man*, *tool/machine*, *material*, *methode*, dan *environment* dan bahan, faktor lingkungan. Kecelakaan kerja dapat dicegah dan diminimalkan cara penggunaan SMK3 dengan baik.

2.2 Tujuan Keselamatan Kerja

Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Tujuan keselamatan dan kesehatan kerja berdasarkan Undang-undang No. 01 Tahun 1970:

1. Tujuan Umum
 - a. Perlindungan terhadap tenaga kerja yang berada di lingkungan kerja agar selalu terjamin keselamatan dan kesehatan sehingga dapat diwujudkan peningkatan produksi dan produktivitas.
 - b. Perlindungan terhadap setiap orang yang berada di lingkungan kerja agar selalu dalam keadaan selamat.

- c. Perlindungan terhadap bahan dan peralatan produksi agar dapat dipakai dan digunakan secara efisien dan aman.
2. Tujuan Khusus
 - a. Mencegah terjadinya kecelakaan, kebakaran, peledakan, dan penyakit akibat kerja.
 - b. Mengamankan mesin dan peralatan, instalasi, pesawat, alat kerja, bahan baku, dan bahan hasil produksi.

2.3 Defenisi Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri atau APD didefinisikan sebagai alat yang mempunyai kemampuan melindungi seseorang dalam pekerjaannya, yang fungsinya mengisolasi praktikan dari bahaya ditempat kerja. Alat pelindung diri merupakan salah satu cara untuk mencegah kecelakaan. Secara teknis APD tidaklah sempurna dalam melindungi tubuh, tetapi bias mengurangi dampak yang dihasilkan oleh kecelakaan (Suma'mur, 1989).

2.4 Syarat-Syarat Alat Pelindung Diri

Pemilihan APD yang handal secara cermat merupakan persyaratan mutlak yang sangat mendasar. Pemakaian APD yang tidak tepat dapat mencelakakan praktikan yang memakainya karena mereka tidak terlindung dari bahaya potensial yang ada di tempat mereka terpapar. Jadi, pemilihan APD harus sesuai ketentuan seperti berikut (Boediono, 2013):

1. Harus dapat memberikan perlindungan yang kuat terhadap bahaya yang spesifik atau bahaya-bahaya yang dihadapi oleh tenaga kerja.
2. Berat alat hendaknya tidak berlebihan supaya praktikan nyaman dalam memakai APD.
3. Harus dapat dipakai secara fleksibel dan bentuknya harus cukup menarik.
4. Tidak menimbulkan bahaya-bahaya tambahan bagi pemakain yang dikarenakan bentuk dan bahayanya tidak tepat atau karenasalah dalam penggunaannya.
5. Harus memenuhi standar yang telah ada dan tahan lama.

6. Tidak membatasi gerakan dan persepsi sensoris pemakainya.
7. Suku cadangnya harus mudah didapat guna mempermudah pemeliharannya.

Menurut Suma'mur (1992) persyaratan yang harus dipenuhi alat pelindung diri:

1. Nyaman dipakai
2. Tidak mengganggu kerja
3. Memberikan perlindungan efektif terhadap jenis bahaya.

2.5 Hazard (Bahaya) dan Risk (Risiko)

Hazard atau bahaya adalah suatu keadaan, perubahan, maupun tindakan yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan (Sakti, 2015). Secara umum terdapat 5 faktor bahaya di tempat kerja, diantaranya adalah :

1. Faktor bahaya biologi yaitu jamur, virus, bakteri.
2. Faktor bahaya kimia yaitu gas, debu, bahan beracun.
3. Faktor bahaya fisik / mekanik yaitu mesin, tekanan
4. Faktor bahaya biomekanik yaitu posisi kerja, gerakan.
5. Faktor bahaya sosial psikologis yaitu stress, kekerasan.

Sedangkan pengertian risiko adalah macam – macam kegiatan yang mungkin terjadi dalam suatu kondisi tertentu (Labombang, 2011). Penilaian risiko adalah hasil dari perkalian antara nilai keparahan (*severity*) dengan nilai frekuensi suatu risiko. Menurut sumber – sumber penyebabnya, risiko dapat dibedakan menjadi beberapa kategori, yaitu :

1. Risiko eksternal adalah risiko yang berasal dari luar perusahaan.
2. Risiko internal adalah risiko yang berasal dari dalam perusahaan itu sendiri.
3. Risiko operasional adalah risiko lain yang tidak termasuk dalam kategori risiko keuangan dan biasanya disebabkan oleh faktor manusia, alam, dan teknologi.
4. Risiko keuangan adalah risiko yang disebabkan oleh faktor – faktor ekonomi dan keuangan, seperti perubahan harga dan tingkat bunga.

Manajemen risiko adalah proses mengukur, mengidentifikasi, dan memastikan strategi untuk mengelola risiko tersebut. Manajemen risiko dapat

melibatkan metode, proses, maupun teknik yang dapat membantu manajer proyek memaksimalkan probabilitas dan konsekuensi dari nilai positif dan meminimalkan probabilitas serta konsekuensi nilai yang berlawanan. Sedangkan manajemen risiko K3 adalah kegiatan yang dilakukan dengan tujuan mencegah adanya kecelakaan kerja yang tidak diinginkan dalam sebuah sistem.

2.6 Metode SWIFT (*The Structured What-If Analysis*)

Metode SWIFT adalah teknik yang digunakan untuk mengetahui bahaya dari kegiatan – kegiatan yang ada serta disesuaikan dengan kemampuan analisa dari setiap anggota dalam meningkatkan serta mempersiapkan checklist (daftar periksa) yang digunakan untuk mengungkap kemungkinan-kemungkinan terjadinya risiko bahaya yang terjadi selama proses produksi (Destrianty, Prasetyo, & Ginanjar, 2012). Metode ini dikembangkan dengan tujuan dapat menganalisa bahaya yang ada di pabrik, namun metode ini juga mampu digunakan sesuai dengan situasi yang ada. Metode SWIFT ini mempunyai prosedur tinggi, selain itu juga bersifat fleksibel dan dapat dimodifikasi atau disesuaikan dengan keperluan setiap individu. Adapun tahapan dalam melakukan metode SWIFT, diantaranya:

1. *Prepare the Guidewords* : Tahapan menentukan kata acuan yang dapat digunakan sebagai alat dalam memudahkan untuk mengarahkan tim.
2. *Assemble the Team* : Menentukan anggota tim yang dapat dipercaya dalam menjalankan metode SWIFT sesuai dengan objek yang akan dianalisa.
3. *Background* : Mengetahui alasan atau pemicu dilakukannya metode SWIFT, seperti evaluasi kondisi.
4. *Articulate the Purpose* : Mengetahui tujuan yang diharapkan dapat tercapai dalam penerapan metode SWIFT misalnya seperti meningkatkan produktivitas praktikan.
5. *Define the Requirement* : Mengetahui tingkat kesuksesan yang akan didapatkan.
6. *Describe the System* : Mengetahui pemahaman tingkat tinggi, misalnya melakukan analisa risiko menggunakan tulisan atau gambar.

7. *Identify the Risks / Hazards* : Pada tahapan ini adalah permulaan penggunaan metode SWIFT, dengan menggunakan checklist pada setiap sistem atau proses. Seluruh partisipan harus melakukan contoh seperti “Bagaimana jika...” atau “Bagaimana bisa...” untuk mengetahui risiko yang berbahaya.
8. *Asses the Risks* : Pada tahapan ini memerlukan teknik analisa risiko untuk menentukan hubungan antara risiko dengan ancaman yang telah teridentifikasi.
9. *Propose Actions* : Tahapan ini adalah memberikan solusi untuk dilakukan pengendalian risiko dengan tujuan meminimalkan dampak yang telah ditimbulkan oleh risiko.
10. *Review the Process* : Pada tahap ini yaitu menentukan metode SWIFT sudah sesuai dengan tujuan diadakannya pengendalian risiko apa belum, atau analisis risiko yang lebih rinci membutuhkan untuk bagian dalam proses.
11. *Overview* : Menghasilkan hasil dari pelaksanaan metode SWIFT dalam bentuk dokumen untuk dikomunikasikan dengan pihak terkait.
12. *Additional Risk Assessment* : Melakukan analisis risiko lebih detail atau menggunakan teknik kuantitatif apabila diperlukan

Langkah – langkah dalam membuat perhitungan SWIFT dapat dilihat sebagai berikut (Petroleumstilsynet, 2008):

1. Kata kunci *checklist*
2. Potensi bahaya yang mungkin terjadi
3. Menganalisis penyebab dari munculnya bahaya yang mungkin terjadi
4. Menganalisis akibat dari munculnya bahaya yang mungkin terjadi
5. Melakukan penilaian resiko
6. Menentukan *safeguard*

Istilah – istilah yang digunakan dalam metode SWIFT adalah sebagai berikut:

1. *Severity* adalah tingkat keparahan dari dampak yang diakibatkan oleh penyebab dari kegagalan suatu sistem.

2. Frekuensi adalah kemungkinan bahwa penyebab kegagalan tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa penggunaan produk.
3. *Risk Rating Number* (RRN) merupakan perhitungan resiko yang didapat dari *severity* dan frekuensi. Hasil RRN dapat menentukan suatu prioritas resiko yang akan diusulkan untuk perbaikan.
4. Safeguard adalah bentuk pengendalian yang digunakan untuk meminimasi terjadinya bahaya pada setiap proses.

Laporan kerja SWIFT dibuat sampai penilaian risiko menggunakan metoda *Risk Rating Number*. Pada metoda ini dilakukan proses penilaian risiko dengan memperhatikan 2 aspek penting yaitu: keparahan (*severity*) dan frekuensi. Severity diukur berdasarkan tingkat keparahan kecelakaan yang terjadi dan dibagi ke dalam empat kategori seperti pada Tabel 2.1 (Desrianty, 2012):

Tabel 2.1 Tingkat Keparahan Bahaya (*Severity*)

<i>Description</i>	<i>Category</i>	<i>Score</i>	<i>Defenition</i>
<i>Catastrophich</i>	I	4	Kematian atau kehilangan sistem
<i>Critical</i>	II	3	Luka berat yang menyebabkan cacat permannen
			Penyakit akibat kerja yang parah
			Kerusakan sitem yang berat
<i>Marginal</i>	III	2	Luka sedang, hanya membutuhkan perawatan medis
			Penyakit akibat kerja yang ringan
			Kerusakan sebagian sistem
<i>Neglicable</i>	IV	0,1	Luka ringan yang hanya membutuhkan pertolongan
			Kerusakan sebagian kecil sistem

Frekuensi merupakan aspek yang menilai seberapa banyak potensi bahaya yang terjadi. Frekuensi terjadinya potensi bahaya dapat diklasifikasikan berdasarkan banyaknya bahaya itu terjadi, yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 (Restuputri, 2005).

Tabel 2.2 Klasifikasi Frekuensi Bahaya

<i>Description</i>	<i>Level</i>	<i>Score</i>	<i>Specific Individual Item</i>
<i>Frequent</i>	A	5	Sering terjadi, berulang kali dalam sistem
<i>probable</i>	B	4	Terjadi beberapa kali dalam siklus sistem
<i>Occasional</i>	C	3	Terjadi kadang – kadang dalam siklus sistem
<i>Remote</i>	D	2	Tidak pernah terjadi, tetapi mungkin terjadi dalam siklus sistem
<i>Improbabel</i>	E	1	Tidak mungkin, dapat diasumsikan tidak akan pernah terjadi dalam sistem

Untuk menghitung besar nilai risiko yang dihasilkan dari sumber bahaya dapat diperoleh dengan menghitung nilai RRN (*Risk Rating Number*) sebagai berikut:

$$RRN = DPH \times LO \quad (2.1)$$

Keterangan:

DPH = *Degree of Possible Harm (severity)*

LO = *Likelihood of Occurance (Frequency)*

Untuk melihat tingkat risiko setelah melakukan perhitungan RRN dapat dilihat pada Tabel 3 (Aryanto, 2008).

Tabel 2.3 Peta Prioritas Risiko

RRN	Tingkat Resiko
0.1 s/d 0.3	Prioritas paling rendah
0.4 s/d 4	Prioritas rendah / resiko rendah
6 s/d 9	Prioritas menengah / resiko yang signifikan
>10	Prioritas utama / di butuhkan tindakan secepatnya

2.7 Tinjauan Pustaka

No.	PENELITI	TAHUN	JUDUL	MASALAH	HASIL/ TEMUAN
1.	Budiarto, Tedy Agung Cahyadi	2011	Peran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dalam Kegiatan Peledakan Mineral dan Batubara	Menentukan peranan kebutuhan K3 dalam proses peledakan industri pertambangan.	Prosedur K3 memberikan dampak yang signifikan, dapat menghilangkan kekhawatiran akan bahaya dan resiko pekerjaan, menciptakan keamanan dan nyaman dalam proses peledakan pada industri pertambangan.
2.	Ade Sofyan	2017	Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Karyawan PT.BEKAERT Indonesia Plant Karawang	Mengetahui Kondisi dan Pengaruh K3 pada PT.BEKAERT INDONESIA terhadap kinerja karyawan.	Kondisi K3 yang ada pada PT.BEKAERT INDONESIA semakin membaik dari sebelumnya, penerapan K3 selalu dicek dan ditinjau secara berkala untuk menjaga keamanan dan keselamatan kerja, sehingga berpengaruh baik terhadap kinerja dan hasil produksi karyawan.
3.	Hadi Luqman Hakim, Yuniar, Lauditta Irianti	2015	Usulan Perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Pabrik <i>Wire Rod Mill</i> Berdasarkan Metode SWIFT	SMK3 kurang ditinjau secara berkala atau tidak diteliti secara kontinu, faktor kecelakaan yang terjadi di pabrik WIRE ROD MILL pada PT X diakibatkan karena alat pelindung diri (APD) dalam melakukan aktivitas	Didapatkan hasil analisis berupa 10 tingkat resiko bahaya pada lantai produksi. Usulan perbaikan secara umum dan khusus secara keseluruhan meliputi Standar operational prosedur (SOP), Penyediaan fasilitas, Display peringatan,

				pekerjaan seringkali tidak digunakan oleh pekerja.	pemberitahuan dan perhatian untuk praktikan.
4.	Arie Desrianty, Hendro Prasetiyo, Gilang Ginanjar	2012	Rancangan Sistem Keselamatan Kerja Berdasarkan Metode SWIFT (The Structured What-If Analysis (Studi Kasus di Stasiun Kerja Belt Grinding Unit PRASKA PT.PINDAD Persero Bandung)	SMK3 yang diterapkan PT PINDAD belum mendapatkan sertifikasi dengan alasan metoda identifikasi bahaya yang digunakan belum cukup baik karena hanya menilai aktivitas praktikan, sedangkan faktor-faktor lain seperti utility, lingkungan, peralatan dan mesin, serta faktor eksternal yang dapat menghasilkan potensi bahaya tidak dipertimbangkan.	Bahaya yang sudah teridentifikasi diberikan usulan rekomendasi untuk meminimisasi bahaya yang terjadi di stasiun kerja. Penentuan rekomendasi dibuat berdasarkan tingkat risiko prioritas utama. Rekomendasi yang dihasilkan berupa penyediaan display untuk alat keselamatan kerja, penyediaan fasilitas keselamatan kerja, dan Standar Operasional Prosedur.