

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

##### **2.1.1. Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah bidang yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek (Widodo, 2015).

Sedangkan menurut Rivai dan Sagala (2006) keselamatan dan kesehatan kerja menunjuk kepada kondisi-kondisi fisiologis-fisikal dan psikologis tenaga kerja yang diakibatkan oleh lingkungan kerja yang disediakan oleh perusahaan.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah pendekatan yang menentukan standar yang menyeluruh dan bersifat (spesifik), penentuan kebijakan pemerintah atas praktek-praktek perusahaan di tempat-tempat kerja dan pelaksanaan melalui surat panggilan, denda dan hukuman-hukuman lain (Flippo, 1995).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah kondisi yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi atau proyek.

##### **2.1.2. Definisi Keselamatan Kerja**

Menurut Bennet N.B. Silalahi dan Rumondang (2013) keselamatan merupakan suatu usaha untuk mencegah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan.

Sedangkan menurut Widodo (2015) keselamatan kerja merupakan suatu bentuk keadaan yang menghindarkan kesalahan dan kerusakan kerja yang dilakukan oleh para pekerja/karyawan.

Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Bab III pasal 3 tentang keselamatan kerja disebutkan syarat-syarat keselamatan kerja sebagai berikut:

1. Mencegah dan mengurangi kecelakaan

2. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran
3. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan
4. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diripada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya
5. Memberi pertolongan pada kecelakaan
6. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja
7. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembapan, debu, kotoran asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran
8. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psikis, peracunan, infeksi dan penularan
9. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai
10. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik
11. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup
12. Memelihara kebersihan, kesehatan, dan ketertiban
13. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
14. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang
15. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan
16. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar-muat, perlakuan dan penyimpanan barang
17. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya
18. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi

### **2.1.3. Definisi Kesehatan Kerja**

Menurut White (2013) sehat adalah suatu keadaan di mana seseorang pada waktu diperiksa tidak mempunyai keluhan apa pun atau tidak ada tanda-tanda suatu penyakit dan kelainan.

Menurut Widodo (2015) kesehatan kerja adalah suatu kondisi kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat

kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani, maupun sosial dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.

Menurut Sedarmayanti (2011) kesehatan kerja menyangkut kesehatan fisik maupun kesehatan mental. Kesehatan pegawai dapat terganggu karena penyakit, stress (ketegangan) maupun karena kecelakaan. Kesehatan pegawai yang rendah atau buruk akan mengakibatkan kecenderungan tingkat absensi yang tinggi dan produktivitas rendah.

Seorang karyawan yang bekerja menggunakan material tertentu maka memungkinkan adanya suatu reaksi terhadap kesehatannya. Menurut Ridley (2008), Penyebab bahaya terhadap kesehatan adalah:

1. Debu

Jika terhirup, mempengaruhi paru-paru sehingga menyebabkan radang paru-paru

2. Racun

Racun yang dicerna dapat mempengaruhi organ tubuh mana saja, sedangkan tubuh menyerap sejumlah racun dengan sangat cepat

3. Zat pelarut

Dapat masuk ke tubuh melalui asupan cairan, hirupan asap, penyerapan melalui kulit

4. Panas dan lembab

Bekerja pada temperatur dan tingkat kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan kejang/kram, stroke panas, dan kelelahan. Tidak ada standar untuk diberlakukan, namun pengaruh dingin dari hembusan udara dapat membantu.

5. Tekanan/ Stress

Reaksi psikologis terhadap faktor-faktor yang berada di luar kendali manusia seperti tuntutan pekerjaan berada di atas atau di bawah kemampuan, lingkungan kerja, dan hubungan dengan sesama pekerja atau organisasi.

Untuk mencegah gangguan kesehatan dan daya kerja, menurut Rachmawati (2008), ada beberapa usaha yang dapat dilakukan agar karyawan tetap produktif dan mendapatkan jaminan perlindungan keselamatan kerja, yaitu:

1. Pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja. Periksa kesehatan calon karyawan untuk mengetahui apakah calon pekerja tersebut serasi dengan pekerjaan yang akan diberikan kepadanya, baik fisik, maupun mentalnya.
2. Pemeriksaan kesehatan berkala untuk evaluasi. Apakah faktor-faktor penyebab itu telah menimbulkan gangguan-gangguan atau kelainan-kelainan kepada tubuh karyawan atau tidak.
3. Pendidikan tentang kesehatan dan keselamatan kepada karyawan secara kontinu. Itu penting agar mereka tetap waspada dalam menjalankan pekerjaannya.
4. Penerangan dan penjelasan sebelum bekerja, agar para karyawan mengetahui dan mentaati peraturan-peraturan dan lebih berhati-hati.
5. Pakaian pelindung, misalnya masker, kacamata, sarung tangan, sepatu, topi pakaian kerja, dan sebagainya

#### **2.1.4. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Menurut Rachmawati (2008), tujuan manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja K3 adalah:

1. Sebagai alat untuk mencapai derajat kesehatan tenaga kerja yang setinggi-tingginya, baik buruh, petani, nelayan, pegawai negeri, atau pekerja-pekerja bebas.
2. Sebagai upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit dan kecelakaan-kecelakaan akibat kerja, pemeliharaan, dan peningkatan kesehatan, dan gizi tenaga kerja, perawatan dan mempertinggi efisiensi dan daya produktivitas tenaga manusia, pemberantasan kelelahan kerja, pelipat ganda kegairahan serta kenikmatan kerja.

Menurut Rivai dan Sagala (2010), tujuan keselamatan kerja adalah:

1. Manfaat Lingkungan Kerja yang Aman dan Sehat
2. Kerugian Lingkungan Kerja yang Tidak Aman dan Tidak Sehat
3. Jumlah biaya yang besar seing muncul karena ada kerugian-kerugian akibat kematian dan kecelakaan di tempat kerja dan kerugian menderita penyakit-penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan.

Menurut Mangkunegara (Widodo, 2015), tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja adalah:

1. Agar setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial, dan psikologis
2. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya seselektif mungkin
3. Agar semua hasil produksi dipelihara keamanannya
4. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai
5. Agar meningkatkan kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja
6. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja
7. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja.

#### **2.1.5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Menurut Sedarmayanti (2011: 112-115), Faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah:

##### **1. Kebersihan**

Kebersihan merupakan syarat utama bagi pegawai agar tetap sehat, dan pelaksanaannya tidak memerlukan banyak biaya. Untuk menjaga kesehatan, semua ruangan hendaknya tetap dalam keadaan bersih. Penumpukan abu dan kotoran tidak boleh terjadi dan karenanya semua ruang kerja, gang dan tangga harus dibersihkan tiap hari

Perlu disediakan tempat sampah dalam jumlah yang cukup, bersih dan bebas hama, tidak bocor dan dapat dibersihkan dengan mudah. Bahan

buangan dan sisa diupayakan disingkirkan di luar jam kerja untuk menghindari resiko terhadap kesehatan.

## 2. Air minum dan kesehatan

Air minum yang bersih dari sumber yang sehat secara teratur hendaknya diperiksa dan harus disediakan secara cuma-cuma dekat tempat kerja.

## 3. Urusan rumah tangga

Kerapihan dalam ruang kerja membantu pencapaian produktivitas dan mengurangi kemungkinan kecelakaan. Jika jalan sempit dan tidak bebas dari tumpukan bahan dan hambatan lain, maka waktu akan terbuang untuk menggeser hambatan tersebut sewaktu bahan dibawa ke dan dari tempat kerja atau mesin. Tempat penyimpanan harus diberi tanda dan bahan disusun dalam tempat tertentu, serta diberi tanda pengenal seperlunya.

## 4. Ventilasi, pemanas dan pendingin

Ventilasi yang menyeluruh perlu untuk kesehatan dan rasa keserasian para pegawai, oleh karenanya merupakan faktor yang mempengaruhi efisiensi kerja. Pengaruh udara panas dan akibatnya dapat menyebabkan banyak waktu hilang karena pegawai tiap kali harus pergi ke luar akibat “keadaan kerja yang tidak tertahan”.

## 5. Tempat kerja, ruang kerja dan tempat duduk

Seorang pegawai tak mungkin bekerja jika baginya tidak tersedia cukup tempat untuk bergerak tanpa mendapat gangguan dari teman sekerjanya, gangguan dari mesin ataupun dari tumpukan bahan. Dalam keadaan tertentu kepadatan tempat kerja dapat berakibat buruk bagi kesehatan pegawai, tetapi pada umumnya kepadatan termaksud menyangkut masalah efisiensi kerja. Bekerja dengan berdiri terus-menerus merupakan salah satu sebab merasa letih yang pada umumnya dapat dihindari.

## 6. Pencegahan kecelakaan

Pencegahan kecelakaan harus diusahakan dengan meniadakan penyebabnya, apakah sebab itu merupakan sebab teknis atau sebab yang

datan dari manusia. Upaya ke arah itu terlampau beraneka ragam untuk dibahas, yakni mencakup upaya memenuhi peraturan dan standar teknis, antara lain meliputi pengawasan dan pemeliharaan tingkat tinggi.

#### 7. Pencegahan kebakaran

Kebakaran yang tidak terduga, kemungkinan terjadi di daerah beriklim panas dan kering serta lingkungan industri tertentu. Pencegahan kebakaran merupakan salah satu masalah untuk semua yang bersangkutan dan perlu dilaksanakan dengan cepat menurut peraturan pencegahan kebakaran, seperti larangan merokok di tempat yang mudah timbul kebakaran dan lain-lain.

Pencegahan senantiasa lebih baik daripada memadamkan kebakaran, tetapi harus ditekankan pentingnya peralatan dan perlengkapan lainnya untuk pemadaman kebakaran, yang harus dipelihara dalam keadaan baik. Manajemen dan pengawas hendaknya diberitahu tentang apa yang seharusnya dilakukan pegawai jika timbul kebakaran.

#### 8. Gizi

Pembahasan lingkungan kerja tidak dapat lepas tanpa menyinggung tentang masalah jumlah dan nilai gizi makanan para pegawai. Di beberapa negara jumlah makanan pegawai tiap hari hanya sedikit melebihi yang diperlukan badannya, jadi hanya cukup untuk hidup dan sama sekali kurang untuk dapat mengimbangi pengeluaran tenaga selama menjalankan pekerjaan yang berat. Dalam keadaan yang demikian tidak dapat diharapkan bahwa pegawai akan sanggup menghasilkan keluaran yang memerlukan energy berat, yang biasanya dapat dihasilkan oleh pegawai yang sehat, cukup makan, lepas dari kesulitan akibat iklim yang harus dihadapi.

#### 9. Penerangan/cahaya, warna, dan suara bising di tempat kerja

Pemanfaatan penerangan/cahaya dan warna di tempat kerja dengan setepat-tepatnya mempunyai arti penting dalam menunjang keselamatan dan kesehatan kerja. Kebisingan di tempat kerja merupakan faktor yang perlu dicegah atau dihilangkan karena dapat mengakibatkan kerusakan.

## 2.2. Hazard And Operability Study (Hazops)

### 2.2.1. Pengertian Hazard And Operability Study (Hazops)

Munawir (2010) mendefinisikan HAZOP berasal dari kata hazard dan operability studies sebagai berikut:

#### 1. Hazard

Kondisi fisik yang berpotensi menyebabkan kerugian, kecelakaan, bagi manusia, dan atau kerusakan alat, lingkungan atau bangunan.

#### 2. Operability Studies

Beberapa bagian kondisi operasi yang sudah ada dan dirancang namun kemungkinan dapat menyebabkan shutdown/ menimbulkan rentetan insiden yang merugikan perusahaan.

### SOP Blow Molding

Menetapkan prosedur untuk operation mesin blow molding jerigen 3/5/20/25 liter. Prosedur ini diaplikasikan untuk operation mesin blow molding jerigen 3/5/20/25 liter. Prosedur ini hanya dapat dipakai dan berlaku untuk lingkungan PT. Wilmar Nabati Indonesia. Departemen Head / Supervisor / Foreman Blow Molding bertanggung jawab untuk memastikan bahwa SOP diterapkan dengan baik dan benar.

### Persiapan / Preparation :

1. Pastikan kompressor low pressure sudah hidup dan tekanan udara untuk operasi mesin sesuai / *Ensure the low pressure compressor has been turn on and air pressure is based on the machine air requirement.*
2. Cek oil level / *Check the oil level in the tank*
3. Cek tekanan Gas N2 / *Check the N2 gas pressure*
4. Siapkan raw material yang sudah dimixer untuk diload ke outer extrusion / *Prepare the raw material that has been mixed for loading to outer extrusion,*
5. Siapkan raw material original (Resin) 100% / *Prepare 100 % original raw material (resin)*

6. Hidupkan "Main Power", "Control Switch", dan "Light Switch" / *Turn on "The main power", "Control Switch", and "Light Switch"*
7. Hidupkan material loader / *Turn on the material loader*
8. Hidupkan chiller dengan posisi pompa chiller "off" / *Turn on the chiller with chiller pump in off position*

### 2.2.2 Tujuan Hazard And Operability Study (Hazops)

Tujuan penggunaan Hazops sendiri adalah untuk meninjau suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis untuk menentukan apakah proses penyimpangan dapat mendorong kearah kejadian atau kecelakaan yang tidak diinginkan. Hazops secara sistematis mengidentifikasi setiap kemungkinan penyimpangan (*deviation*) dari kondisi operasi yang telah ditetapkan dari suatu *plant*, mencari berbagai faktor penyebab (*cause*) yang memungkinkan timbulnya kondisi abnormal tersebut, dan menentukan konsekuensi yang merugikan sebagai akibat terjadinya penyimpangan serta memberikan rekomendasi atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari potensi risiko yang telah berhasil diidentifikasi (Munawir, 2010).

### 2.2.3 Konsep Hazops

Menurut (Munawir, 2010) istilah terminologi yang dipakai untuk mempermudah pelaksanaan Hazops antara lain sebagai berikut:

1. Proses  
Proses apa yang sedang terjadi atau lokasi dimana proses tersebut berlangsung.
2. Sumber Hazard  
Sumber bahaya (*hazard*) yang ditemukan di lapangan.
3. *Deviation* (Penyimpangan)  
Hal – hal apa saja yang berpotensi untuk menimbulkan risiko.
4. *Cause* (Penyebab)  
Adalah sesuatu yang kemungkinan besar akan mengakibatkan penyimpangan.

5. *Consequence* (Akibat/Konsekuensi)

Akibat dari *deviation* yang terjadi yang harus diterima oleh sistem.

6. *Action* (Tindakan)

Tindakan dibagi menjadi dua kelompok yaitu tindakan yang mengurangi atau menghilangkan akibat (konsekuensi). Sedangkan apa yang terlebih dahulu diputuskan hal ini tidak selalu memungkinkan terutama ketika berhadapan dengan kerusakan peralatan. Namun, pada awalnya selalu diusahakan untuk menyingkirkan penyebabnya dan hanya di bagian mana perlu mengurangi konsekuensi.

7. *Severity*

Merupakan tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi.

8. *Likelihood*

Adalah kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan sistem pengamanan yang ada.

9. *Risk*

*Risk* atau risiko merupakan nilai risiko yang didapatkan dari kombinasi kemungkinan *likelihood* dan *severity*.

#### 2.2.4 Identifikasi *Hazard* dengan *Hazops Worksheet* Dan *Risk Assesment*

Langkah-langkah untuk melakukan identifikasi hazard dengan menggunakan *Hazop worksheet* dan *Risk Assesment* adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui urutan proses yang ada pada area penelitian.
2. Mengidentifikasi hazard yang ditemukan pada area penelitian.
3. Melengkapi kriteria yang ada pada *hazop worksheet* dengan urutan sebagai berikut:
  - a. Mengklasifikasikan hazard yang diketemukan (sumber *hazard* dan frekuensi temuan *hazard*).
  - b. Mendeskripsikan *deviation* atau penyimpangan yang terjadi selama proses operasi.
  - c. Mendeskripsikan penyebab terjadinya penyimpangan (*cause*)

- d. Mendeskripsikan apa yang dapat ditimbulkan dari penyimpangan tersebut (*consequences*).
- e. Menentukan action atau tindakan sementara yang dapat dilakukan.
- f. Menilai risiko (*risk assessment*) yang timbul dengan mendefinisikan kriteria *likelihood* dan *consequences (severity)*. Kriteria *likelihood*) yang digunakan adalah frekuensi dimana dalam perhitungannya secara kuantitatif berdasarkan data atau *record* perusahaan selama kurun waktu tertentu.

**Tabel 2.1.** Kriteria *likelihood*

<i>Likelihood</i>			
<i>Level</i>	<i>Criteria</i>	<i>Description</i>	
		<b>Kualitatif</b>	<b>Kuantitatif</b>
1	Jarang terjadi	Dapat dipikirkan tetapi tidak hanya saat keadaan yang ekstrim	Kurang dari 1 kali per 10 tahun
2	Kemungkinan kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul/terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per 10 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi / muncul disini atau di tempat lain	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali per tahun
4	Kemungkinan besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali per bulan
5	Hampir pasti	Sering terjadi, di harapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per bulan

Sumber : UNSW Health and Safety (2008)

Kriteria *consequences* (*severity*) yang digunakan adalah akibat apa yang akan diterima pekerja yang didefinisikan secara kualitatif dan mempertimbangkan hari kerja yang hilang.

**Tabel 2.2.** Kriteria *consequences*

<i>Consequences/ Severity</i>			
<b>Level</b>	<b>Uraian</b>	<b>Keparahan Cedera</b>	<b>Hari Kerja</b>
1	Tidak signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecildan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari / shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

Sumber : UNSW Health and Safety (2008)

- g. Melakukan perangkian dari hazard yang telah diidentifikasi menggunakan *worksheet* hazop dengan memperhitungkan *likelihood* dan *consequence*, kemudian menggunakan *risk matrix*

untuk mengetahui prioritas hazard yang harus diberi prioritas untuk diperbaiki.

- h. Merancang perbaikan untuk risiko yang memiliki level “Ekstrim”, kemudian melakukan rekomendasi perbaikan untuk proses.

### 2.3 Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.3.**  
Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Noor Amalia Chusna, dkk (2017)	Analisis Kebisingan Peralatan Pabrik Terhadap Daya Pendengaran Pekerja di PT. Pura Barutama Unit PM 569 Kudus.	Proses produksi kertas menghasilkan intensitas kebisingan yang cukup tinggi. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada para pekerja. Data hasil penelitian menunjukkan pada perhitungan Leq (10 menit) 76,3 – 98,1 dBA yang ditetapkan menurut Permenaker No. 13 Tahun 2011, tentang nilai ambang batas (NAB) kebisingan ditempat kerja yang ditetapkan sebesar 85 dB. Penggunaan earplug dapat mereduksi kebisingan sebesar 8 dB sehingga intensitas yang diterima pekerja sebesar 68,26 – 90,12 dBA. Pemetaan kontur sebaran kebisingan sebanyak 33 titik sebagai zona aman dengan kebisingan (real

		<p>paparan) antara 69 – 84 dB, dan sebanyak 12 titik sebagai zona bahaya dengan kebisingan (real paparan) antara 85 – 90 dB. Penentuan responden tes audiometri menggunakan teknik purposivesampling dari 45 responden didapatkan 12 pekerja. Data hasil pengukuran audiometri didapatkan 2 pekerja bertelinga normal dan 10 pekerja bertelinga tuli yang ditetapkan menurut Permenaker No. 25 Tahun 2008. Hubungan antara kebisingan dengan penurunan daya pendengaran pekerja dapat dilihat dari beberapa faktor diantaranya : nilai kebisingan, hasil tes audiometri, umur, dan masa kerja. Kebisingan yang melebihi NAB dapat mengakibatkan gangguan pendengaran ialah signifikan. Nampak bahwa faktor kebisingan bukan satu-satunya faktor penyebab gangguan pendengaran.</p>
Ratih Rahayu Putri	Analisis Potensi	Dalam meningkatkan produktivitas

(2015)	Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode Hazard And Operability Study (Hazops) (Studi Kasus PT. Bukit Asam Tbk)	PT.Bukit Asam masih memiliki masalah dalam pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja. Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan yang mencakup tentang kondisi bangunan, mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja. Bengkel utama merupakan salah satu tempat di PT.Bukit Asam yang memiliki risiko tinggi yang terdiri dari beberapa bagian bengkel, yaitu bengkel APT (Alat Penunjang Tambang), fabrikasi, reparasi & <i>fitting</i> , dan listrik. Berdasarkan hasil inspeksi k3 dan wawancara, setiap bulannya terjadi lebih dari 5 kecelakaan di bengkel utama. Oleh karena itu, dilakukan analisis yang bertujuan untuk mengidentifikasi kecelakaan kerja serta aspek-aspek penyebabnya dan mengetahui level/tingkat risiko bahaya sehingga dapat diberikan saran perbaikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP). Hasil penelitian menunjukkan 15 pekerjaan di bengkel utama memiliki resiko cedera berat dan 1 pekerjaan memiliki resiko
--------	---	---

		<p>kematian. Berdasarkan hasil penelitian diberikan usulan dengan 5 hierarki pengendalian bahaya kerja, yaitu Eliminasi, Substitusi, Pengendalian Teknik, Pengendalian Administratif, dan <i>Personal protective equipment</i> atau APD.</p>
<p>Nismah Panjaitan (2017)</p>	<p>Bahaya Kerja Pengolahan RSS (<i>Ribbed Smoke Sheet</i>) Menggunakan Metode <i>Hazard Identification And Risk Assessment</i> di PT. PQR.</p>	<p>Terjadinya kecelakaan kerja akan berpengaruh terhadap peningkatan absensi karyawan yang berhubungan lurus dengan penurunan jumlah produksi perusahaan. Dampak dari terjadinya kecelakaan kerja ini akan merugikan karyawan dan perusahaan itu sendiri. Penelitian ini dilakukan dengan bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan dampak yang ditimbulkan dalam aktivitas pengolahan RSS (<i>Ribbed Smoke Sheet</i>) dan melakukan penilaian resiko tiap-tiap aktivitas / kegiatan pengolahan RSS (<i>Ribbed Smoke Sheet</i>). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kategori <i>Low Risk</i> adalah yang paling banyak dijumpai pada aktivitas / kegiatan pengolahan RSS (<i>Ribbed Smoke Sheet</i>) di perusahaan PT. PQR . Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat lebih</p>

		banyak aktivitas yang memiliki resiko yang rendah terhadap keselamatan dan kesehatan kerja karyawan di bagian pengolahan RSS ( <i>Ribbed Smoke Sheet</i> ).
Bayu Nugroho Pujiono, dkk (2012)	Analisis Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode <i>Hazard And Operability Study</i> (Hazop). Melalui Perangkingan <i>Ohs Risk Assessment And Control</i> (Studi Kasus: Area PM-1 PT. Ekamas Fortuna).	Apabila potensi bahaya yang timbul dapat diidentifikasi dan dikendalikan, maka angka kemunculan kecelakaan pun dapat menurun. Identifikasi dan pengendalian potensi bahaya dapat dilakukan dengan menggunakan metode HAZOP melalui perangkingan OHS Risk Assessment and Control. Hasil observasi menemukan 43 potensi bahaya (hazard) dan kemudian digolongkan menjadi 15 sumber hazard. Berdasarkan penilaian level risiko, terdapat 3 sumber hazard yang tergolong "Ekstrim", 4 sumber hazard yang tergolong "Risiko Tinggi", 6 sumber hazard yang tergolong "Risiko Sedang", dan 2 sumber hazard yang tergolong "Risiko Rendah". Penelitian ini menghasilkan rekomendasi perbaikan berupa pembuatan Standard Operating Procedure (SOP), jadwal

		pelatihan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), jadwal pelaksanaan safety talk, worksheet penggunaan APD, lembar kontrol penggunaan APD, checklist hand rail, dan checklist lantai plat.
--	--	--

