

**MODUL**

**SAFETY AND HEALTH**



**POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan modul *Safety and Health*. Modul ini disusun dengan menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar (*Student Center*). Modul ini juga dilengkapi dengan latihan soal untuk menguji pemahaman peserta didik terkait dengan materi yang terdapat pada modul.

Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan modul ini. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan modul ini.

Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu proses penyelesaian modul ini, terutama mentor kegiatan LATSAR Angkatan 61 PUSDIKLAT Tahun 2022. Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya para peserta didik.

Banjarmasin, 28 September 2022

Penulis,

Katiko Imamul Muttaqin

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>I</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>II</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>III</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>V</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>A.    LATAR BELAKANG .....</b>	<b>1</b>
<b>B.    TUJUAN PEMBELAJARAN .....</b>	<b>4</b>
<b>C.    MATERI POKOK DAN SUB MATERI.....</b>	<b>5</b>
<b>MATERI POKOK 1</b>	
<b>KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3).....</b>	<b>6</b>
<b>A.    KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA.....</b>	<b>7</b>
1.    Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	7
2.    Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	8
<b>B.    PRINSIP KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA .....</b>	<b>10</b>
<b>C.    INCIDENT &amp; ACCIDENT .....</b>	<b>12</b>
<b>D.    PENYEBAB KECELAKAAN KERJA .....</b>	<b>13</b>
<b>E.    KLASIFIKASI KECELAKAAN.....</b>	<b>17</b>
<b>F.    KERUGIAN AKIBAT KECELAKAAN .....</b>	<b>20</b>
<b>G.    PENGONTROLAN TINGKAT RESIKO KECELAKAAN .....</b>	<b>22</b>
<b>H.    RINGKASAN.....</b>	<b>24</b>
<b>I.    EVALUASI.....</b>	<b>26</b>
<b>J.    SOAL LATIHAN .....</b>	<b>26</b>
<b>K.    TUGAS .....</b>	<b>27</b>

## **MATERI POKOK 2**

<b>ALAT PELINDUNG DIRI (APD)</b> .....	<b>28</b>
<b>A. KETENTUAN PENGGUNAAN APD</b> .....	<b>29</b>
<b>B. KLASIFIKASI APD</b> .....	<b>30</b>
1. Alat Pelindung Kepala .....	31
2. Alat Pelindung Muka dan Mata .....	34
3. Alat Pelindung Pernafasan .....	37
4. Alat Pelindung Tangan & Kaki .....	39
5. Alat Pelindung Tubuh .....	40
<b>C. RINGKASAN</b> .....	<b>43</b>
<b>D. EVALUASI</b> .....	<b>45</b>
<b>E. LATIHAN</b> .....	<b>45</b>
<b>F. TUGAS</b> .....	<b>47</b>

## **MATERI POKOK 3**

<b>TANDA DAN RAMBU K3</b> .....	<b>48</b>
<b>A. WARNING SIGN</b> .....	<b>50</b>
<b>B. MANDATORY SIGN</b> .....	<b>51</b>
<b>C. PROHIBITION SIGN</b> .....	<b>53</b>
<b>D. FIRE SIGN</b> .....	<b>54</b>
<b>E. EMERGENCY SIGN &amp; DIRECTION SIGN</b> .....	<b>55</b>
<b>F. RAMBU INFORMASI UMUM</b> .....	<b>56</b>
<b>G. RINGKASAN</b> .....	<b>58</b>
<b>H. EVALUASI</b> .....	<b>59</b>
<b>I. LATIHAN</b> .....	<b>59</b>
<b>J. TUGAS</b> .....	<b>61</b>
<b>REFERENSI</b> .....	<b>62</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kecelakaan Kerja di Area Kerja .....	6
Gambar 1. 2 Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	10
Gambar 1. 3 Sebab-Akibat Kecelakaan .....	12
Gambar 1. 4 Presentase Penyebab Kecelakaan .....	13
Gambar 1. 5 Incident triangle .....	17
Gambar 1. 6 Ilustrasi financial loss .....	21
Gambar 2. 1 Safety Hekmet .....	32
Gambar 2. 2 Pelindung Rambut .....	32
Gambar 2. 3 Ear Muff .....	33
Gambar 2. 4 Ear Plug .....	34
Gambar 2. 5 Safety Glass .....	35
Gambar 2. 6 Goggles .....	36
Gambar 2. 7 Face Shield .....	37
Gambar 2. 8 Air Purrifying Respirator .....	38
Gambar 2. 9 Air Supply Respirator .....	38
Gambar 2. 10 Alat Pelindung Tangan.....	39
Gambar 2. 11 Safety Shoes .....	40
Gambar 2. 12 Baju Pelindung .....	41
Gambar 2. 13 Rompi Reflector.....	41
Gambar 2. 14 Full Body Harness .....	42

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu bahan ajar yang digunakan **dosen** untuk mengajar adalah modul. Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Dengan adanya modul ini siswa akan memiliki sumber belajar yang dapat diimplementasikan secara mandiri, dan dapat aktif dalam pembelajaran yang diikutinya.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi akan terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Peran dosen dalam mengaplikasikan fungsi teknologi informasi dan komunikasi secara lebih tepat guna sangat diperlukan, guna lebih memberikan gambaran atau paparan kepada para generasi muda mengenai pemanfaatan teknologi secara lebih tepat dan lebih bermanfaat. Bagi dosen, dalam hal ini menjadi tantangan sendiri untuk meningkatkan kompetensi dan berpengalaman sebagai tenaga pendidik. Untuk meningkatkan kompetensi dan profesional seorang dosen, banyak cara yang bisa ditempuh. Salah satunya yaitu mengembangkan bahan ajar yang dapat memotivasi siswa agar lebih aktif, dengan *software* tertentu yang dapat menghasilkan bahan ajar media pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiriseperti *e-module*.

Manfaat penggunaan media *e-module* sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran antara lain, dapat menambah pengetahuan yang ada didalam kelas, dapat membangkitkan cara berpikir siswa, sikap atau perilaku dan dapat berkembang lebih lanjut. Materi yang dikembangkan didalam modul hanya bersifat pengayaan. Peserta didik dapat memperluas ilmu wawasan dengan mempelajari materi–materi tambahan yang diberikan didalam modul dan kalimat mutiara ilmu sebagai menambah kepercayaan diri bagi para siswa, selain itu juga terdapat pembahasan ulang beberapa materi yang diberikan di dalam kelas. Dengan demikian sebenarnya dapat memotivasi kemandirian belajar siswa serta dapat menjadi dorongan kreativitas bagi mereka.

Untuk menyeimbangkan gaya belajar mahasiswa yang bervariasi, dan dapat dilakukan oleh dosen yang memiliki minat belajar sekalipun, perlu dikembangkannya bahan ajar yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan modul dan pemanfaatan teknologi informasi saat ini. Perkembangan teknologi *electronic book (e-book)* mendorong terjadinya gabungan antara teknologi cetak dengan teknologi *smartphone* dalam kegiatan belajar mengajar. Modul kertas dapat ditransformasikan penyajiannya ke dalam bentuk elektronik, sehingga munculnya *E-module*. Dengan demikian, modul elektronik dapat diartikan sebagai sebuah bentuk bahan pembelajaran mandiri yang disusun secara terstruktur ke dalam satuan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran, yang ditampilkan dalam format elektronik, dimana disetiap kegiatan belajar mengajar didalamnya dihubungkan dengan *link-link* sebagai navigasi yang membuat

mahasiswa menjadi lebih aktif dengan program, dilengkapi dengan tampilan *video* tutorial, dan *audio* untuk memperkaya pengalaman belajar.

Selanjutnya dalam pembelajaran *On Job Training* (OJT) di perusahaan penerima OJT yang dilakukan oleh mahasiswa dibutuhkan bekal materi yang berhubungan dengan kegiatan *On Job Training* (OJT). Salah satu materi yang perlu diberikan adalah *safety and health*.

*Safety and health* merupakan hal yang tidak akan terlepas dari sistem ketenagakerjaan dan sumber daya manusia. *Safety and health* tidak hanya penting bagi karyawan namun juga menentukan produktivitas dan kualitas hasil pekerjaan. Maka dari itu, *safety and health* bukan hanya suatu kewajiban yang harus di perhatikan oleh para pekerja, namun suatu kebutuhan yang harus di penuhi oleh sistem pekerjaannya.

Perusahaan perlu melaksanakan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang diharapkan dapat menurunkan tingkat kecelakaan kerja. Berbagai faktor yang menyebabkan kecelakaan di tempat kerja diantaranya: kurangnya perawatan terhadap perlengkapan kerja, peralatan kerja dan perlengkapan kerja yang tidak tersedia ataupun tidak layak pakai (Buntarto 2015).

Menurut perkiraan *International Labour Organization* (ILO) 2,78 juta tenaga kerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sekitar 86,3% dari kematian ini diakibatkan oleh penyakit akibat kerja dan 13, 7% di akibatkan oleh kecelakaan kerja (Hämäläinen, Takala and Kiat 2017). Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat, jumlah kecelakaan kerja di

Indonesia sebanyak 234.270 kasus pada 2021. Jumlah tersebut naik 5,65% dari tahun sebelumnya yang sebesar 221.740 kasus. Jika dilihat trennya, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia terus tumbuh dalam lima tahun terakhir. Sejak 2017, jumlah kecelakaan kerja tercatat sebanyak 123.040 kasus. Jumlahnya naik 40,94% menjadi 173.415 kasus pada 2018. Setahun setelahnya, kecelakaan kerja kembali meningkat 5,43% menjadi 182.835 kasus. Kecelakaan kerja di dalam negeri meningkat 21,28% menjadi 221.740 kasus pada 2020. Angkanya pun kembali mengalami peningkatan pada tahun lalu (Mahdi 2022).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dibutuhkan suatu *e-modul* yang berisi materi *safety and health* yang digunakan sebagai bahan pembelajaran mahasiswa yang sedang mengikuti kegiatan pembelajaran *On Job Training* (OJT).

## **B. Tujuan Pembelajaran**

Setelah memahami dan menyelesaikan materi yang ada di modul ini, peserta mampu menjelaskan tentang:

- Dasar-dasar keselamatan dan kesehatan kerja
- Kejadian dan kecelakaan kerja
- Ketentuan penggunaan alat pelindung diri
- Klasifikasi serta fungsi dari macam-macam alat pelindung diri
- Klasifikasi serta makna rambu K3 di area kerja

### C. Materi Pokok dan Sub Materi

1. Materi Pokok 1: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
  - a. Pengertian Keselamatan dan kesehatan kerja
  - b. Prinsip keselamatan dan kesehatan kerja
  - c. Incident & accident
  - d. Penyebab kecelakaan kerja
  - e. Klasifikasi kecelakaan
  - f. Kerugian akibat kecelakaan
  - g. Pengontrolan tingkat resiko kecelakaan
  
2. Materi Pokok 2: Alat Pelindung Diri (APD)
  - a. Ketentuan penggunaan APD
  - b. Klasifikasi APD
  
3. Materi Pokok 3: Rambu K3
  - a. *Warning sign*
  - b. *Mandatory sign*
  - c. *Prohibition sign*
  - d. *Fire sign*
  - e. *Emergency sign & direction sign*
  - f. Rambu informasi umu

## MATERI POKOK 1

### KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

Setiap pekerjaan tentu memiliki resiko pekerjaan tidak terkecuali di area kerja yang menggunakan alat berat. Resiko tersebut tentu merugikan berbagai pihak mulai dari karyawan, perusahaan hingga negara. Untuk itu perlu dipahami bersama tentang K3LH guna mencegah atau meminimalisir peluang resiko kecelakaan yang diilustrasikan pada gambar 1.1 berikut.



*Gambar 1. 1 Kecelakaan Kerja di Area Kerja*

K3LH (Keselamatan, Kesehatan, dan Lingkungan Hidup) pada umumnya masih terdengar asing ditelinga sebagian besar masyarakat,

padahal dengan memperhatikan dan melakukan pekerjaan sesuai pedoman K3LH dapat mengurangi peluang terjadinya kesalahan dan kecelakaan kerja yang berakibat fatal di lingkungan kerja.

Lingkungan kerja yang aman dan cara bekerja yang baik merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam kelangsungan kesehatan dan keselamatan siapapun dalam bekerja. Keselamatan dan kesehatan merupakan hak dan tanggung jawab semua pihak baik perusahaan/instansi dan juga diri sendiri

## **A. Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu usaha untuk melakukan pekerjaan tanpa terjadi adanya suatu kecelakaan. keselamatan dan kesehatan kerja dapat memberikan suasana kerja atau lingkungan yang aman, sehingga dapat dicapai hasil yang menguntungkan dan bebas dari segala macam bahaya.

### **1. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Tujuan umum dari keselamatan dan kesehatan kerja adalah:

- Untuk pencegahan terjadinya kecelakaan kerja, agar karyawan tidak mendapatkan celaka.
- Tidak terjadi kerusakan atau kerugian pada alat-alat, material produksi dan lingkungan kerja.

Sehingga dapat dipahami bahwa keselamatan dan kesehatan kerja yang ada di perusahaan tidak hanya bertujuan untuk menyelamatkan manusia (karyawan) saja namun juga menyelamatkan alat, material produksi dan lingkungan sekitar tempat kerja.

Lebih rinci lagi keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan untuk:

- Mencegah terjadinya kecelakaan kerja (*zero accident*) terhadap aktivitas ditempat kerja.
- Menjamin tempat kerja yang sehat, nyaman, dan aman sehingga dapat menimbulkan semangat kerja.
- Mencegah timbulnya penyakit akibat pekerjaan.
- Mencegah atau mengurangi cacat tetap akibat pekerjaan.
- Mengurangi biaya operasional (*reduce operational cost*) atau mencegah pemborosan terhadap tenaga kerja, modal, peralatan dan sumber-sumber produksi lainnya.
- Mengamankan, menggunakan dan memelihara sarana dan prasarana pendukung kegiatan perusahaan dari kerusakan akibat kecerobohan dan kelalaian kerja.
- Memperlancar, mengamankan dan meningkatkan produktivitas serta mutu dari produktivitas kerja.

## **2. Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Keselamatan dan kesehatan kerja dalam perusahaan jika diterapkan dengan tepat dan konsisten akan mempunyai manfaat sebagai berikut:

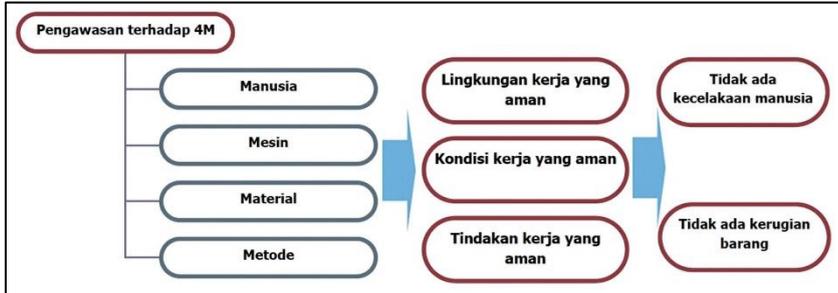
- Meminimalisir pengeluaran perusahaan
- Meningkatkan kualitas produk

- Menjamin pekerjaan yang aman
- Menguntungkan masyarakat

Selain manfaat-manfaat di atas, keselamatan dan kesehatan kerja yang diterapkan dengan tepat dan konsisten dalam sebuah perusahaan juga akan memberikan keuntungan-keuntungan bagi semua pihak, tidak saja perusahaan tetapi juga pegawai dan keluarganya, diantaranya adalah sebagai berikut:

- Menyelamatkan pegawai dari:
  - Kesakitan/penderitaan sakit dan cacat:
  - Kehilangan waktu berharga
  - Kehilangan mencari nafkah
- Menyelamatkan keluarga dari:
  - Kesedihan dan kesusahan
  - Masa depan yang tidak sempurna
- Menyelamatkan perusahaan dari:
  - Kehilangan tenaga kerja
  - Kehilangan biaya (langsung maupun tidak langsung)
  - Kehilangan waktu (melatih atau mengganti pegawai)

## B. Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja



*Gambar 1. 2 Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja*

Pengawasan yang berkesinambungan terhadap empat komponen, yaitu: manusia, mesin atau alat, material, dan metode (4M) akan menciptakan suatu keadaan yang aman (lingkungan, kondisi, dan tindakan kerja). Dengan terciptanya keadaan yang aman tersebut, maka diharapkan tidak akan timbul suatu kecelakaan manusia maupun kerugian barang. Perlu diketahui bahwa:

- Setiap pekerjaan dapat dilakukan dengan selamat tanpa harus ada korban
- Kecelakaan pasti penyebabnya
- Penyebab kecelakaan harus dicegah/dihilangkan

Upaya bekerja dengan aman dan selamat:

- Mengetahui pekerjaan yang akan dilakukan
- Mengetahui langkah / tahapan pekerjaan
- Mengetahui bahaya-bahaya yang mungkin terjadi dari pekerjaan yang akan dilakukan
- Mengetahui cara mengendalikan bahaya-bahaya tersebut

Dalam menciptakan kondisi lingkungan yang aman dengan menerapkan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja, perlu diketahui tanggung jawab seorang pimpinan dalam suatu perusahaan yaitu sebagai berikut:

- Pimpinan wajib memastikan kondisi bawahannya (fisik & mental)
- Pimpinan wajib mengikuti ketentuan umum terkait sistem K3LH yang berlaku di perusahaan atau sesuai perundang-undangan
- Pimpinan wajib memastikan bahwa orang yang bukan karyawan tidak mendapat resiko kesehatan dan keselamatan
- Pimpinan wajib memperhatikan dampak yang ditimbulkan akibat pekerjaan yang dilakukan terhadap lingkungan

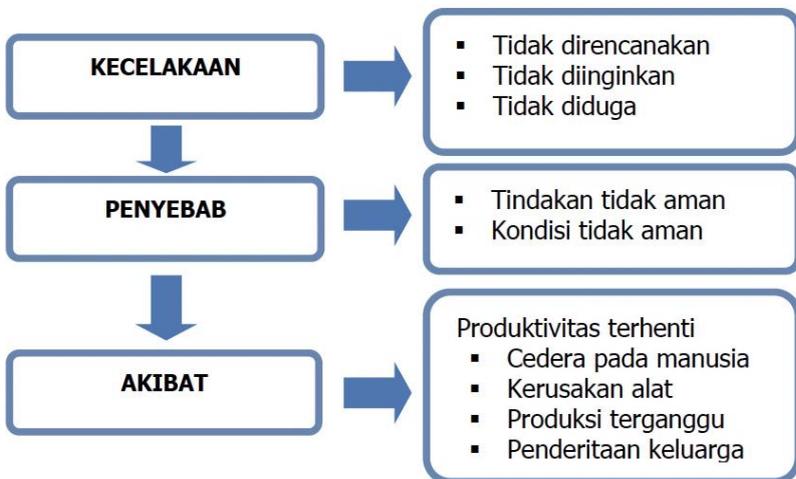
Para karyawan yang berada di lokasi kerja juga memiliki kewajiban yang wajib diperhatikan yaitu sebagai berikut:

- Wajib peduli terhadap kesehatan dan keselamatan semua orang yang berada di tempat kerja
- Bekerjasama dengan pimpinan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat
- Mematuhi segala peraturan yang berlaku di lokasi kerja

### C. *Incident & Accident*

*Incident & Accident* merupakan sesuatu hal yang serupa namun terdapat hal mendasar yang membedakannya. *Incident* (kejadian) dapat diartikan sebagai suatu kejadian yang tidak diinginkan yang mungkin atau dapat mengakibatkan kerugian atau menurunnya efisiensi kegiatan suatu usaha dan tidak menimbulkan cedera pada manusia. Sedangkan *Accident* (kecelakaan) dapat didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak diduga, tidak diinginkan terjadi secara tiba-tiba dan bersifat merugikan bagi manusia, alat-alat dan material.

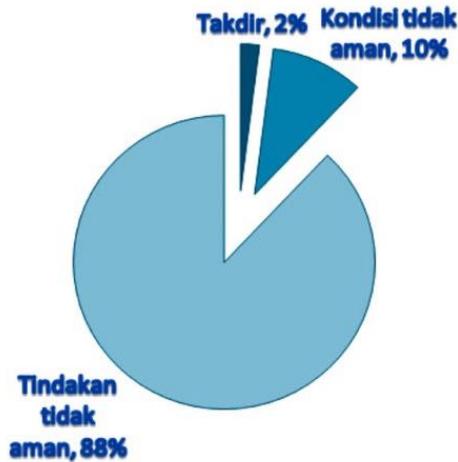
Jadi bila disimpulkan antara *accident* dan *incident* adalah pada kerugian yang ditimbulkan akibat suatu kejadian yang tidak diinginkan. Jadi bila disimpulkan antara *accident* dan *incident* adalah pada kerugian yang ditimbulkan akibat suatu kejadian yang tidak diinginkan.



Gambar 1. 3 Sebab-Akibat Kecelakaan

#### D. Penyebab Kecelakaan Kerja

Secara garis besar, kecelakaan terjadi disebabkan oleh:



*Gambar 1. 4 Presentase Penyebab Kecelakaan*

Ada beberapa hal yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kelalaian manusia, yaitu:

- Tidak Mengetahui  
Manusia yang bersangkutan tidak mengetahui bagaimana mengoperasikan mesin dengan benar dan tidak tahu bahaya-bahayanya, sehingga terjadi kecelakaan.
- Tidak Mampu  
Manusia yang bersangkutan sebenarnya telah mengetahui cara yang aman akan tetapi karena belum atau kurang terampil, maka ia akhirnya melakukan kesalahan.

- Tidak Ingin

Walaupun manusia yang bersangkutan telah mengetahui dengan jelas cara kerja atau peraturan dan yang bersangkutan dapat melaksanakan tetapi karena tidak punya keinginan, akhirnya melakukan kesalahan yang mengakibatkan kecelakaan.

Dan berikut adalah hal-hal yang menjadi pendukung untuk terjadinya suatu kecelakaan yaitu sebagai berikut:

- Pengawasan tentang pelaksanaan keselamatan kerja
  - Instruksi tentang keselamatan kerja tidak cukup.
  - Peraturan keselamatan kerja tidak diterapkan.
  - Keselamatan kerja tidak dianggap bagian dari pekerjaan.
  - Kontak-kontak tentang keselamatan kerja kurang.
  - Bagian-bagian yang berbahaya tidak dikoreksi.
  - Alat proteksi tidak disediakan.
- Mental para karyawan
  - Perhatian tentang keselamatan kerja kurang.
  - Koordinasi kurang
  - Tidak ada keinginan menghayati keselamatan kerja
  - Raksi lamban
  - Kurang perhatian
  - Emosional
  - Groggi dan pemarah

- Fisik atau kondisi tubuh
  - Terlalu lelah
  - Tuli
  - Pandangan kurang jelas
  - Fisik tidak tepat untuk pekerjaannya
  - Cacat jasmani

Teori kecelakaan kerja adalah suatu kejadian tiba-tiba yang tidak diinginkan yang mengakibatkan kematian, luka-luka, kerusakan harta benda, dan kerugian waktu. Salah satu teori yang berkembang untuk menjelaskan terjadinya kecelakaan kerja yang diusulkan oleh H.W. Heinrich yang dikenal sebagai teori Domino Heinrich. Dalam teori tersebut dijelaskan bahwa kecelakaan terdiri atas lima faktor yang saling berhubungan, yaitu:

- 1) Penyebab dasar
- 2) Penyebab tidak langsung
- 3) Penyebab langsung
- 4) Kecelakaan kerja
- 5) Kerugian

Kelima faktor ini tersusun seperti kartu domino yang diberdirikan. Jika satu kartu jatuh, maka kartu ini akan menimpa kartu lain hingga kelimanya akan roboh secara bersama. Ilustrasi ini mirip dengan efek domino, jika satu bangunan roboh, kejadian ini akan memicu peristiwa beruntun yang menyebabkan robohnya kartu yang lain. Menurut Heinrich, kunci untuk mencegah kecelakaan adalah dengan

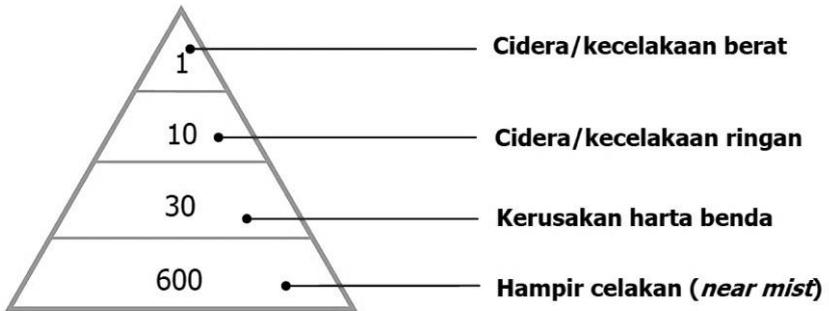
menghilangkan tindakan tidak aman yang merupakan poin ketiga dari lima faktor penyebab kecelakaan. Jika dianalogikan dengan kartu domino, maka jika kartu nomor 3 tidak ada lagi, seandainya kartu nomor 1 dan 2 jatuh maka tidak akan menyebabkan jatuhnya semua kartu. Dengan adanya jarak antara kartu kedua dengan kartu keempat, maka ketika kartu kedua terjatuh tidak akan sampai menimpa kartu nomor 4. Akhirnya kecelakaan pada poin 4 dan cedera pada poin 5 dapat dicegah. Selain itu perlu dipahami bahwa persentase penyumbang kecelakaan terbesar disebabkan oleh poin ke 3 (tindakan tidak aman) yaitu hingga lebih dari 80%.

Teori Frank E. Bird Petersen mendefinisikan kecelakaan sebagai suatu kejadian yang tidak dikehendaki, dapat mengakibatkan kerugian jiwa serta kerusakan harta benda dan biasanya terjadi sebagai akibat dari adanya kontak dengan sumber energi yang melebihi ambang batas atau struktur.

Berdasarkan hasil penelitian Frank E. Bird dan tim pada tahun 1968 terhadap 1.753.498 kejadian kecelakaan yang dilaporkan di Amerika Serikat, di dapat suatu fakta bahwa:

- Dari setiap kecelakaan cidera berat terdapat 10 kecelakaan cidera ringan yang terlaporkan.
- Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 30 kecelakaan yang merusakkan harta benda terdapat satu kecelakaan yang menyebabkan cidera berat.
- Dari setiap satu kecelakaan cidera berat ditemukan hampir 600 kejadian yang bersifat hampir mencelakakan (*near mist*).

Teori tersebut dapat digambarkan sebagai Segitiga Kejadian (*Incident Triangle*) berikut:



Gambar 1. 5 Incident triangle

## E. Klasifikasi Kecelakaan

Berikut klasifikasi kecelakaan yang terjadi ditempat kerja:

- Cedera manusia (*People injury*)
  - Cedera ringan (*Minor injury*)

Cedera kerja atas diri seorang karyawan, dimana yang bersangkutan masih dapat ditangani oleh seorang petugas P3K yang bersertifikasi maupun perawat kesehatan. Karyawan yang mengalami cedera ringan setelah dilakukan perawatan, hari itu juga dapat bekerja kembali.

- Cedera rawat medis

Cedera kerja atas diri seorang karyawan, dimana yang bersangkutan diarahkan untuk mendapatkan perlakuan medis lanjutan setelah mendapatkan perlakuan P3K. karyawan tersebut dapat kembali bekerja normal pada hari berikutnya.

- Cedera hilang waktu kerja

Cidera atau sakit yang berhubungan dengan pekerjaan yang menyebabkan seorang karyawan kehilangan seluruh waktu kerjanya.

- Cedera cacat permanen

Cidera kerja yang menyebabkan kehilangan waktu kerja ataupun karyawan kembali bekerja dan menangani kegiatan alternatif atau tugas-tugas ringan namun ia tidak dapat melaksanakan kegiatan normalnya.

- Cedera fatal/Meninggal dunia

Suatu kematian yang disebabkan oleh cidera kerja tanpa memperhatikan lamanya waktu antara cidera dan kematian.

- Kerusakan harta benda (*Property damage*)

Kecelakaan yang menyebabkan rusaknya harta benda dengan nilai kerusakan tertentu yang telah disepakati untuk dilaporkan di dalam statistik keselamatan.

- Kerusakan lingkungan (*Environmental damage*)  
Kerusakan lingkungan yang berdampak pada lingkungan dan mengakibatkan kerugian finansial.
- Gangguan usaha (*Business interruption*)  
Kejadian yang menyebabkan terganggunya kegiatan usaha.

Selain klasifikasi di atas, terdapat juga klasifikasi kecelakaan tambang, dimana yang disebut kecelakaan tambang adalah kecelakaan kerja di area pertambangan dalam waktu antara mulai masuk sampai dengan akhir bekerja. Kecelakaan tambang di Indonesia dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Luka Ringan  
Korban dalam waktu kurang dari 3 minggu telah dapat bekerja kembali biasa atau kembali kepada pekerjaan semula.
- Luka Berat  
Korban dalam waktu lebih dari 3 minggu baru dapat bekerja kembali seperti biasa.
- Kematian (*Fatality*)  
Korban meninggal dalam waktu 24 jam sesudah terjadinya kecelakaan.

## **F. Kerugian Akibat Kecelakaan**

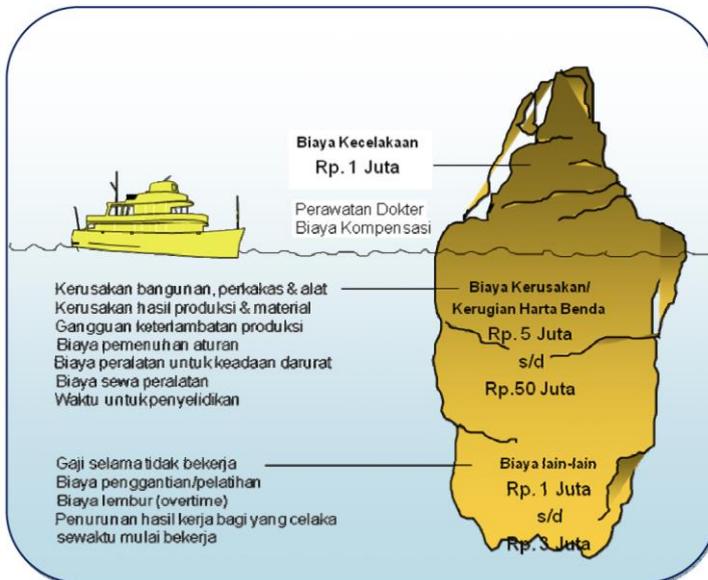
Adapun kerugian akibat kecelakaan kerja dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kerugian Fisik/Kesehatan (*Physcal loss/Healty loss*)  
Kerugian fisik/kesehatan berarti kecelakaan tersebut mengakibatkan kerugian yang berhubungan dengan fisik dan kesehatan karyawan, contohnya: sakit permanen atau sakit non permanen bahkan kematian.
- Kerugian Financial (*Financial loss*)  
Kerugian finansial berarti kecelakaan tersebut mengakibatkan kerugian yang berhubungan dengan keuangan, contohnya: mesin atau alat yang rusak, material yang rusak, karyawan tidak dapat bekerja sehingga produksi menurun, dan sebagainya.
- Kerugian Sosial (*Social loss*)  
Kerugian sosial berarti kecelakaan tersebut mengakibatkan kerugian yang erat kaitannya dengan hubungan antar manusia, contoh: kehilangan sahabat baik, kesedihan bagi keluarga yang keluarganya terkena musibah kecelakaan kerja, dan lain sebagainya.

Kerugian fisik/kesehatan dan kerugian social tidak dapat dinilai dengan uang sedangkan kerugian financial masih dapat dikelompokkan lagi

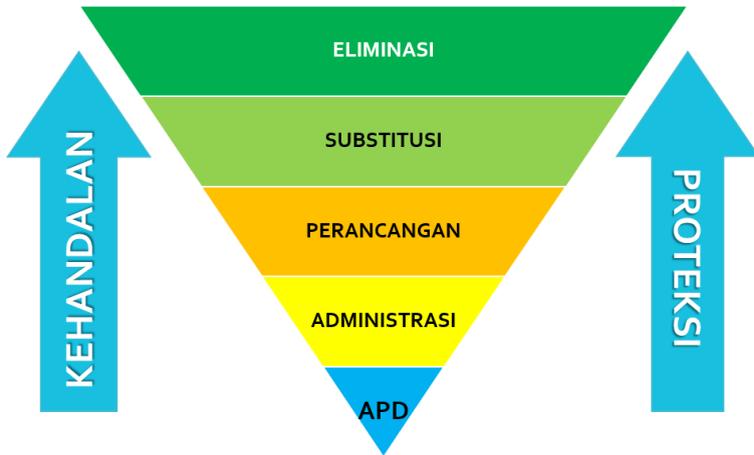
menjadi dua, yaitu kerugian dengan biaya langsung dan biaya tak langsung, yaitu:

- Biaya langsung (*Direct cost*)
  - Gaji, upah dan kompensasi
  - Biaya perawatan dan pengobatan
  - Kerugian dan kerusakan alat, material, dan lain-lain.
  
- Biaya tidak langsung (*Indirect cost*)
  - Kehilangan waktu karena pekerjaan terhenti
  - Menolong karyawan yang mendapatkan kecelakaan
  - Mempersoalkan apa yang baru saja terjadi.



Gambar 1. 6 Ilustrasi financial loss

## G. Pengontrolan Tingkat Resiko Kecelakaan



Gambar 1. 7 Hirarki pengendalian resiko

Untuk mengontrol tingkat resiko kecelakaan, ada beberapa hal yang perlu dilakukan, yaitu:

- **Eliminasi (Hilangkan)**  
Menghilangkan hal-hal (material, alat) yang dapat menimbulkan bahaya kecelakaan kerja.
- **Subtitusi (Penggantian)**  
Melakukan penggantian material dan atau alat yang dapat menimbulkan bahaya kecelakaan kerja.

- *Separasi (Isolasi)*  
Mengisolasi alat, material, manusia, dan lingkungan yang dapat menyebabkan bahaya kecelakaan kerja.
- *Control Engineering (Konstruksi)*  
Melakukan penataan ruang dan lingkungan kerja yang aman dan nyaman digunakan untuk bekerja bagi karyawan, sehingga dapat menghindarkan resiko kecelakaan kerja.
- *Safe Practice*  
Melakukan tindakan-tindakan yang aman di lingkungan kerja.
- *Personal Protective Equipment (APD)*  
Selalu menggunakan alat pelindung diri ketika melakukan pekerjaan yang bisa menimbulkan resiko kecelakaan kerja.

## H. Ringkasan

### **Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

#### **Video Pembelajaran K3**

##### Definisi

- Suatu usaha untuk dapat melaksanakan pekerjaan tanpa terjadi adanya suatu kecelakaan.
- Memberikan suasana kerja atau lingkungan yang aman, sehingga dapat dicapai hasil yang menguntungkan dan bebas dari segala macam bahaya.

##### Tujuan

- Untuk pencegahan terjadinya kecelakaan kerja, agar karyawan tidak mendapatkan celaka.
- Tidak terjadi kerusakan atau kerugian pada alat-alat, material produksi dan lingkungan kerja.

##### Manfaat

- Meminimalisir pengeluaran perusahaan
- Meningkatkan kualitas produk
- Menjamin pekerjaan yang aman

## **Kecelakaan (*Accident*)**

### Definisi

Kecelakaan (*accident*) dapat didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak diduga, tidak diinginkan terjadi secara tiba-tiba dan bersifat merugikan bagi manusia, alat-alat dan material.

### Faktor Penyebab Kecelakaan

- Kondisi kerja
- Kelalaian manusia
- Tindakan tidak aman
- Kecelakaan
- Cedera

### Kerugian yang ditimbulkan

- Kerugian Fisik/Kesehatan (*Physcal loss/Healty loss*)
- Kerugian Financial (*Financial loss*)
- Kerugian Sosial (*Social loss*)

### Control Resiko Kecelakaan

- Eliminasi (Hilangkan)
- Subtitusi (Penggantian)
- Separasi (Isolasi)
- *Engineering control* (Konstruksi)
- *Adoption of safe practices*
- *Personal protective Equipment* (Alat pelindung diri).

**I. Evaluasi**

- 1) Buatlah resume tentang pengertian K3LH, tujuan K3LH, manfaat K3LH, dan prinsip K3LH
- 2) Sebutkan contoh penerapan K3LH pada lingkungan kerja (minimal 5)
- 3) Buatlah resume tentang perbedaan *accident* dan *incident*
- 4) Buatlah resume terkait factor penyebab kecelakaan, klasifikasi kecelakaan dan kerugian yang ditimbulkannya
- 5) Langkah apa saja yang digunakan untuk mengontrol terjadinya kecelakaan kerja

**J. Soal Latihan**

- 1) Lengkapi pernyataan berikut  
(a) ..... adalah suatu usaha untuk dapat melaksanakan pekerjaan tanpa terjadi adanya suatu (b) ..... dan memberikan suasana kerja atau lingkungan yang aman, sehingga dapat dicapai hasil yang (c) ..... dan bebas dari segala macam bahaya.
- 2) Sebutkan minimal 3 manfaat K3LH
- 3) Lengkapi pernyataan berikut

- (a) ..... dapat diartikan sebagai suatu kejadian yang tidak diinginkan yang mungkin atau dapat mengakibatkan kerugian atau menurunnya efisiensi kegiatan suatu usaha dan tidak menimbulkan cedera pada manusia sedangkan
- (b) ..... dapat didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak diduga, tidak diinginkan terjadi secara tiba-tiba dan bersifat merugikan bagi manusia, alat-alat dan material.

## **K. Tugas**

- 1) Tulislah minimal 5 potensi kecelakaan kerja yang ada di workshop, kemudian buatlah control tingkat resikonya
- 2) Jelaskan kewajiban pimpinan dan karyawan terkait K3LH

## **MATERI POKOK 2**

### **ALAT PELINDUNG DIRI (APD)**

Bahaya-bahaya lingkungan kerja, baik fisik maupun kimiawi perlu dikendalikan sedemikian rupa sehingga tercipta suatu lingkungan kerja yang sehat, aman dan nyaman. Berbagai cara pengendalian dapat dilakukan untuk menanggulangi bahaya-bahaya lingkungan kerja, namun pengendalian secara teknologis pada sumber bahaya itu sendiri dinilai paling efektif dan merupakan alternatif pertama yang dianjurkan, sedangkan pemakaian alat pelindung diri merupakan pilihan terakhir.

**Alat Pelindung Diri (APD)** merupakan peralatan yang mempunyai kemampuan untuk melindungi pemakainya dalam bekerja yang berfungsi untuk mengisolasi tubuh pemakainya dari bahaya di area kerja. Pada umumnya orang lebih sulit untuk diperintahkan bekerja dengan menggunakan alat pelindung diri dengan alasan ketidaknyamanan pada saat menggunakannya. Untuk itulah diperlukan kehati-hatian dalam melakukan pemilihan alat pelindung diri yang akan digunakan dalam artian penggunaan APD harus disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang dilakukan karena tingkat pekerjaan memiliki tingkat resiko yang berbeda.

## A. Ketentuan Penggunaan APD

Dalam penggunaan APD, perlu diperhatikan ketentuan dalam pemilihan dan penggunaan alat pelindung diri, yaitu sebagai berikut:

- Analisa kebutuhan
- Kenyamanan
- Mudah digunakan
- Aman
- *Durable*
- Pas
- Penyediaan
- Sesuai standar

Setelah mendapatkan spesifikasi APD yang digunakan sesuai pekerjaan yang dilakukan, juga perlu diperhatikan hal-hal berikut guna mewujudkan perilaku aman ketika bekerja, yaitu:

- Komunikasikan program keselamatan kepada seluruh karyawan
- Melakukan pelatihan penggunaan APD terutama APD khusus kepada seluruh karyawan
- Melakukan perawatan APD
- Penegakkan disiplin

## B. Klasifikasi APD

Menurut fungsinya alat pelindung diri dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Alat pelindung kepala dan telinga
  - Topi keselamatan
  - Pelindung rambut
  - Pelindung telinga
  
- Alat pelindung muka dan mata
  - Hood
  - Kaca mata
  - Perisai muka
  - Helm pengelas (kedok)
  
- Alat pelindung pernafasan
  - Alat pernafasan pembawa oksigen atau udara (*self-contained breathing apparatus*)
  - Respirator pensuplai udara
  - Respirator kanister dan katrids
  - Respirator filter dispersoid
  
- Alat pelindung tangan dan kaki
  - Sarung tangan

- Sepatu keselamatan (safety shoes)
- Pelindung kaki
  
- Alat pelindung tubuh
  - Baju pelindung (*Hazmat*)
  - Rompi reflector
  - *Full body harness*

### **1. Alat Pelindung Kepala**

Alat pelindung kepala dipakai bertujuan untuk melindungi kepala dari bahaya benturan dengan benda tajam atau keras yang menyebabkan luka tergores, terpotong, tertusuk, terpukul oleh benda-benda jatuh, melayang dan meluncur. Juga melindungi kepala dari panas radiasi api, percikan bahan-bahan kimia korosif, dan mencegah rambut jatuh pada bagian-bagian mesin yang bergerak.

Alat pelindung kepala, seperti topi keselamatan (*safety helmet*) dapat terbuat dari berbagai macam bahan, misalnya plastik atau *fiberglass*. Topi keselamatan yang terbuat dari bahan campuran plastik dan *fiberglass* sangat tahan terhadap asam dan basa.

- Topi Keselamatan (*Safety Helmet*)

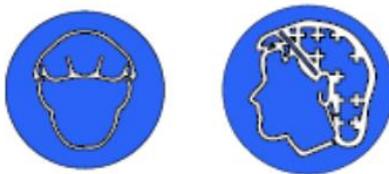


*Gambar 2. 1 Safety Hekmet*

Topi keselamatan menurut fungsinya dibagi menjadi tiga macam, yaitu sebagai berikut:

- Topi keras untuk melindungi kepala terhadap pukulan penetrasi dan sengatan listrik.
  - Topi pelindung kepala terhadap benturan yang bersifat kurang keras.
  - Topi lunak yang fungsinya hanya untuk menutup kepala atau rambut terhadap debu, kotoran, panas, dan lain-lain.
- Pelindung Rambut

Pelindung rambut berfungsi untuk melindungi rambut dari bahaya tertarik suatu komponen yang berbutar.



*Gambar 2. 2 Pelindung Rambut*

- Pelindung Telinga

Ada dua tipe alat pelindung telinga, yaitu *ear muff* dan *ear plug*.



Gambar 2. 3 Ear Muff

*Ear muff* terdiri atas mangkuk (*cup*) yang pada bagian dalamnya diberikan bahan peredam suara. Demikian juga pinggiran yang melekat pada kulit sekitar telinga. Kedua mangkuknya diikat dengan pegas yang dapat menekan mangkuk tersebut pada sisi kepala di sekitar telinga. Dengan demikian suara dapat diredam oleh mangkuk penutup ini. **Keuntungan** dari *ear muff* adalah tingkat proteksinya lebih besar dibandingkan dengan *ear plug*, dapat dipakai oleh orang yang berbeda, mudah dimonitor oleh pengawas, dapat dipakai pada telinga yang terinfeksi ringan, dan tidak mudah hilang. **Kerugian** alat ini adalah tidak nyaman digunakan pada tempat yang panas, kurang nyaman, tidak mudah disimpan, harga relatif mahal, kerusakan pegas dapat menguramgi daya proteksinya.



Gambar 2. 4 Ear Plug

**Ear plug** merupakan sebuah sumbat yang dipasang (disumbatkan) pada kedua lubang telinga, sehingga suara dari luar terhalang oleh sumbat tersebut. **Keuntungan** alat ini mudah dibawa, nyaman, murah, dan tidak membatasi gerak kepala. **Kerugian** alat ini memiliki tingkat proteksinya lebih kecil dibandingkan *ear muff*, hanya dapat dipakai untuk saluran telinga yang sehat, dapat menimbulkan infeksi jika tangan yang digunakan pada waktu memasang alat ini kotor.

## 2. Alat Pelindung Muka dan Mata

Masalah pencegahan kecelakaan yang paling sulit adalah kecelakaan pada mata dan muka. Tenaga kerja biasanya menolak untuk memakai alat pelindung ini karena dianggap mengganggu dan tidak nyaman untuk dipakai.

Kacamata dan pelindung muka diperlukan untuk melindungi mata dan muka dari kemungkinan kontak dengan bahaya karena terpercik atau kemasukan debu, gas, uap, cairan korosif, partikel- partikel melayang

atau radiasi gelombang elektromagnetis. Dalam hal ini terdapat tiga bentuk alat pelindung mata dan muka, yaitu:

- *Safety Glass*

Kacamata keselamatan merupakan alat pelindung mata dan muka yang paling banyak diminati dibandingkan dengan alat pelindung mata dan muka lainnya. Kacamata berfungsi untuk melindungi mata dari partikel-partikel kecil yang melayang di udara, serta radiasi gelombang elektromagnetik. Lensa kacamata keselamatan biasanya terbuat dari jenis bahan plastik yang transparan dengan daya tahan cukup besar terhadap benturan.



*Gambar 2. 5 Safety Glass*

- *Goggles*

*Goggles* merupakan alat pelindung mata yang digunakan untuk melindungi mata dari bahaya- bahaya gas, uap, larutan bahan kimia korosif, dan debu. *Goggles* umumnya kurang diminati karena tidak nyaman dipakai dan terlalu rapat, sehingga tidak

terjadi sirkulasi udara yang berakibat lensa mudah mengembun, untuk mengatasi hal ini biasanya *goggles* dilengkapi dengan bahan hidrofil atau diberi lubang ventilasi. Lensa *goggles* sama halnya dengan kaca mata keselamatan, terbuat dari bahan plastik yang tahan terhadap benturan.



*Gambar 2. 6 Goggles*

- *Face Shield*

Tameng muka (*face shield/face screen*) biasanya digunakan pada pekerjaan-pekerjaan pengelasan untuk melindungi mata dan wajah dari bahaya gelombang elektromagnetik, seperti sinar infra merah dan sinar *ultraviolet*. Lensa dilapisi dengan kobalt dan diberi warna biru atau hijau yang selain mengurangi radiasi juga mengurangi kesilauan. Tameng muka juga dapat digunakan secara bersamaan dengan helm.



*Gambar 2. 7 Face Shield*

### **3. Alat Pelindung Pernafasan**

Selain penggunaannya pada keadaan darurat, alat pelindung ini juga dipakai secara rutin atau berkala dengan tujuan inspeksi, pemeliharaan atau perbaikan alat-alat dan mesin yang terdapt di tempat- tempat kerja yang udaranya telah terkontaminasi oleh bahan-bahan kimia berbahaya. Macam-macam alat pelindung pernapasan diantaranya:

- *Air Purrifying Respirator*  
Alat pelindung ini digunakan untuk melindungi seorang tenaga kerja dari bahaya pernapasan oleh debu, kabut, uap logam, dan asap. Menurut cara kerjanya dan bentuk kontaminan, respirator ini dapat digolongkan menjadi tiga macam, yaitu:
  - *Chemical Respirator*, untuk kontaminan gas
  - *Mechanical Filter Respirator*, untuk partikel zat padat
  - *Cartridge*, untuk campuran gas dan zat padat



*Gambar 2. 8 Air Purifying Respirator*

- *Air Supply Respirator (Breathing Apparatus)*



*Gambar 2. 9 Air Supply Respirator*

Alat ini tidak dilengkapi dengan filter maupun cartridge, melainkan alat ini mensuplai pelakainya dengan udara kompresi atau dari tabung oksigen.

#### 4. Alat Pelindung Tangan & Kaki

- Alat Pelindung Tangan

Alat pelindung tangan merupakan alat pelindung yang paling banyak digunakan, hal ini disebabkan jumlah kecelakaan yang paling banyak terjadi adalah kecelakaan tangan.



*Gambar 2. 10 Alat Pelindung Tangan*

- Alat Pelindung Kaki (*Safety Shoes*)

Sepatu keselamatan (*safety shoes*) dipakai untuk melindungi kaki dari bahaya kejatuhan benda-benda berat, terpercik cairan kimia yang berbahaya, terkena cairan panas, dan menginjak benda tajam.



*Gambar 2. 11 Safety Shoes*

## **5. Alat Pelindung Tubuh**

- **Baju Pelindung**

Kondisi kerja dalam industri modern, seperti paparan terhadap kebakaran dengan suhu tinggi atau cuaca dingin yang berlebihan, logam cair, bahan korosif, dan lain-lain memerlukan pakaian kerja khusus baik dari segi bahan atau potongannya. Baju pelindung dapat berbentuk apron yang menutupi sebagian anggota tubuh (dari dada sampai lutut atau overall yang menutupi seluruh anggota badan.



*Gambar 2. 12 Baju Pelindung*

- *Rompi Reflector*

Untuk semua pekerjaan dimana kemampuan daya lihat tinggi pada malam hari disyaratkan, harus digunakan rompi standard yang dilengkapi dengan reflektif serta dilengkapi dengan bahan kasa katun yang melekat dengan baik sehingga rompi tidak lepas melambai.



*Gambar 2. 13 Rompi Reflector*

- *Full Body Harness*



*Gambar 2. 14 Full Body Harness*

Tali dan sabuk pengaman digunakan terutama untuk menolong korban kecelakaan yang terjadi di palka kapal, sumur, atau tangki- tangki yang menyebabkan penolong harus masuk ke dalam. Tali dan sabuk pengaman juga digunakan pada saat melakukan pekerjaan di ketinggian yang mengharuskan pekerja tersebut mendaki atau memanjat.

## C. Ringkasan

### **Alat Pelindung Diri (APD)**

#### **[Video Pembelajaran APD](#)**

#### **Definisi APD**

peralatan yang mempunyai kemampuan untuk melindungi pemakainya dalam bekerja yang berfungsi untuk mengisolasi tubuh pemakainya dari bahaya diarea kerja.

#### **Kriteria APD**

- Analisa kebutuhan
- Kenyamanan
- Mudah digunakan
- Aman
- *Durable*
- Pas
- Penyediaan
- Sesuai standar

#### **Mewujudkan perilaku aman**

- Komunikasi
- Pelatihan
- Perawatan
- Penegakkan

### Klasifikasi APD

Menurut fungsinya alat pelindung diri dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Alat pelindung kepala dan telinga
  - Topi keselamatan
  - Pelindung rambut
  - Pelindung telinga
- Alat pelindung muka dan mata
  - Hood
  - Kaca mata
  - Perisai muka
  - Helm pengelas (kedok)
- Alat pelindung pernafasan
  - Alat pernafasan pembawa oksigen atau udara (*self-contained breathing apparatus*)
  - Respirator pensuplai udara
  - Respirator filter dispersoid
- Alat pelindung tangan dan kaki
  - Sarung tangan
  - Sepatu keselamatan (safety shoes)
  - Pelindung kaki
- Alat pelindung tubuh
  - Baju pelindung (*Hazmat*)
  - Rompi reflector
  - *Full body harness*

**D. Evaluasi**

- 1) Buatlah resume tentang pengertian APD, kriteria pemilihan APD dan hal yang perlu diperhatikan dalam mewujudkan perilaku aman ketika bekerja!
- 2) Buatlah resume tentang klasifikasi APD!

**E. Latihan**

- 1) Lengkapi pernyataan berikut ini!
  - (a)..... terdiri atas mangkuk (*cup*) yang pada bagian dalamnya diberikan bahan peredam suara. (b)..... merupakan sebuah sumbat yang dipasang (disumbatkan) pada kedua lubang telinga, sehingga suara dari luar terhalang oleh sumbat tersebut
- 2) Sebutkan klasifikasi alat pelindung diri berikut!
  - (a). Alat pelindung kepala dan telinga
  - (b). Alat pelindung muka dan mata
  - (c). Alat pelindung pernafasan
  - (d). Alat pelindung tangan dan kaki
  - (e.) Alat pelindung tubuh

3) Sebutkan nama dan fungsi dari masing-masing alat pelindung diri berikut ini!

(a).



(b).



(c).



(d).



**F. Tugas**

- 1) Buatlah daftar APD yang diperlukan ketika bekerja di area ROM yang berdebu!
- 2) Ketika anda melakukan pengelasan, sebutkan APD yang wajib anda gunakan!
- 3) Jika anda seorang pimpinan, apa yang akan anda lakukan untuk mewujudkan kerja aman

## **MATERI POKOK 3**

### **TANDA DAN RAMBU K3**

Risiko atau bahaya yang sudah diidentifikasi dan dilakukan penilaian memerlukan langkah pengendalian untuk menurunkan tingkat risiko atau bahaya. Hierarki pengendalian risiko atau bahaya terdiri dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknologi, pengendalian administratif, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Pada hierarki pengendalian risiko atau bahaya, pemasangan rambu K3 termasuk dalam pengendalian administratif.

Rambu K3 merupakan salah satu cara untuk menginformasikan kepada setiap orang yang berada di area kerja tentang bahaya-bahaya keselamatan dan kesehatan kerja dari suatu aktivitas pekerjaan atau kondisi lingkungan kerja. Dengan adanya rambu K3 tersebut, setiap orang baik pekerja, tamu, dan kontraktor dapat mengantisipasi sedini mungkin tentang bahaya-bahaya di area tersebut sehingga dapat meminimalisir resiko kecelakaan yang dapat terjadi.

Tanda dan rambu K3 mencakup simbol dan warna. Simbol bermanfaat untuk memberikan peringatan akan bahaya yang ada dilokasi kerja, memberikan informasi dan arahan umum terkait APD yang harus digunakan dan menunjukkan lokasi penempatan peralatan. Sedangkan warna digunakan untuk menarik perhatian dan sebagai identifikasi tingkat resiko yang ada. Didunia keselamatan kerja, penggunaan warna diatur seseragam mungkin pada seluruh perusahaan yang ada agar

menghilangkan kesalahpahaman dalam memahami maksud peringatan yang diberikan oleh rambu K3. Sebagai dasar pengetahuan sebaiknya rambu-rambu yang ada di tempat anda bekerja bisa anda informasikan melalui *safety induction*. Dengan adanya tanda dan rambu K3, setiap orang yang memasuki area kerja dapat sesegera mungkin mengambil tindakan yang dibutuhkan pada kondisi darurat sehingga meminimalisir terjadinya cedera dan kecelakaan kerja.

Berikut arti dari warna yang digunakan dalam rambu K3 yaitu sebagai berikut:

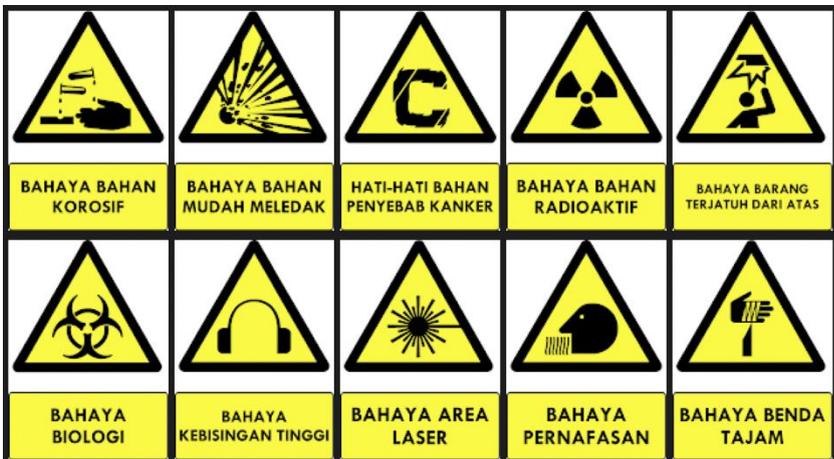
- **Warna Merah** menunjukkan tanda bahaya (*danger*) kebakaran (*fire*), dan berhenti (*stop*). Warna ini menunjukkan bahaya yang dapat menyebabkan resiko berat bahkan kematian jika dilanggar.
- **Warna Kuning** menunjukkan tanda waspada (*caution*). Warna ini menunjukkan bahaya yang dapat menyebabkan cedera ringan jika peringatannya dilanggar.
- **Warna Hijau** menunjukkan tanda aman (*safety*) dan tempat peralatan darurat (*emergency*). Selain itu, instruksi umum terkait praktik kerja yang aman juga menggunakan tanda ini.
- **Warna Biru** menunjukkan tanda perhatian (*notice*) dan perintah yang bersifat *mandatory*.
- **Warna Hitam/Putih** menunjukkan informasi umum

Khusus untuk simbol, terdapat tiga bentuk sesuai dengan fungsi dan kegunaannya, yaitu sebagai berikut:

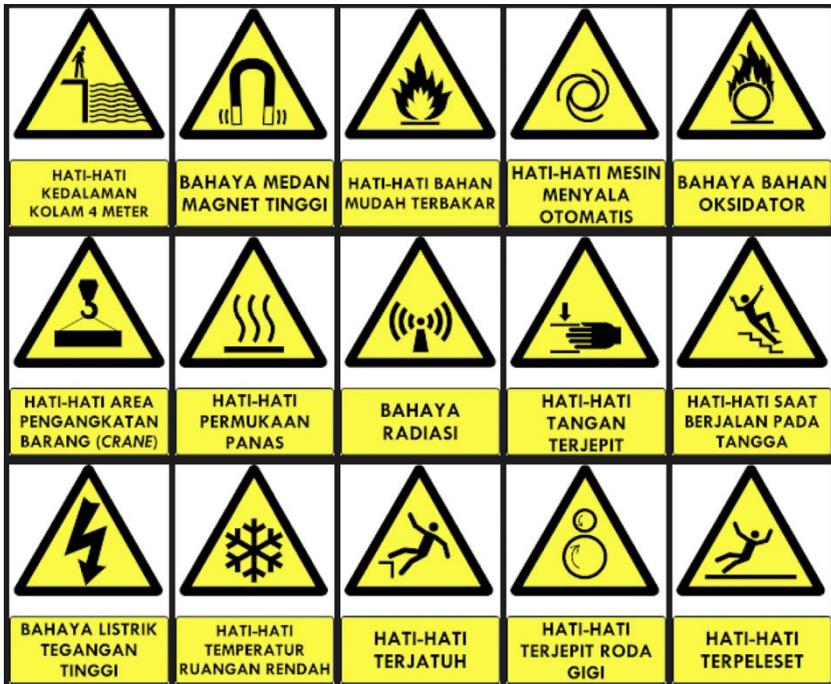
- **Simbol Lingkaran** menunjukkan perintah dan larangan
- **Simbol Segitiga** menunjukkan *warning*
- **Simbol Segiempat** menunjukkan informasi umum

#### A. *Warning Sign*

*Warning sign* menggunakan warna dasar kuning/oranye dan untuk warna gambar garis hitam dengan simbol segitiga pada badan rambunya. *Warning sign* menunjukkan tanda peringatan bagi setiap orang yang menunjukkan adanya bahaya yang dapat menyebabkan cedera ringan jika peringatan ini dilanggar.



Gambar 3. 1 *Warning sign* K3



Gambar 3. 2 Warning sign K3

## B. Mandatory Sign

*Mandatory sign* menggunakan warna dasar biru dan untuk warna gambar putih dengan simbol lingkaran pada badan rambunya. *Mandatory sign* menunjukkan tanda kewajiban yang harus ditaati di tempat kerja yang bermanfaat sebagai manajemen visual di tempat kerja.

				
BUNYIKAN KLAKSON	CUCI TANGAN SEBELUM DAN SESUDAH BEKERJA	GUNAKAN BAJU PELINDUNG	GUNAKAN HARNES	GUNAKAN HELM KESELAMATAN
				
GUNAKAN MASKER	GUNAKAN PEGANGAN TANGAN	GUNAKAN PELINDUNG PENDENGARAN	GUNAKAN PELINDUNG WAJAH	GUNAKAN PENUTUP KEPALA
				
GUNAKAN RESPIRATOR	GUNAKAN ROMPI NYALA	GUNAKAN SABUK KESELAMATAN	GUNAKAN SABUK PENGAMAN	GUNAKAN SALEP KULIT
				
GUNAKAN SEPATU KESELAMATAN	GUNAKAN TAMENG LAS	GUNAKAN HELM, KACAMATA DAN PELINDUNG PENDENGARAN	HEMATLAH PENGUNAAN LISTRIK	GUNAKAN KACAMATA LAS
				
GUNAKAN KACAMATA KESELAMATAN	MATIKAN ALIRAN LISTRIK JIKA TIDAK DIGUNAKAN	MATIKAN MESIN SEBELUM MEMULAI PERBAIKAN	SELALU PASANG PENGAMAN MESIN	PASANG PENGAMAN DIAJALAN
				
SAMBUNGAN TERMINAL GROUND (TAHANAN TANAH)	PASTIKAN SUSUNAN BARANG RAPI	GUNAKAN PELAMPUK	PERHATIAN	JAGALAH KEBERSIHAN

Gambar 3. 3 Mandatory sign K3

### C. Prohibition Sign



Gambar 3. 4 Prohibition Sign

*Prohibition sign* menggunakan warna dasar putih dan dikelilingi garis berwarna merah serta gambar utama berwarna hitam dengan simbol lingkaran pada badan rambunya. *Prohibition sign* menunjukkan tanda larangan yang harus ditaati di tempat kerja yang menunjukkan adanya bahaya yang dapat menyebabkan cedera berat hingga kematian jika peringatan ini dilanggar.

#### D. Fire Sign

Bentuk umumnya adalah segiempat dengan warna dasar merah dan untuk gambar utama berwarna putih. *Fire sign* menunjukkan tanda atau rambu yang memberikan informasi terkait pemadam kebakaran.



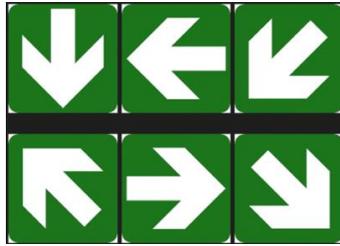
Gambar 3. 5 Fire sign K3

### E. *Emergency Sign & Direction Sign*

*Emergency sign & direction sign* bentuk umumnya adalah segiempat dengan warna dasar hijau dan warna gambar utama adalah putih. *Emergency sign* menunjukkan tempat peralatan darurat ditempatkan. Sedangkan *directional sign* berfungsi sebagai penunjuk arah sarana darurat dan evakuasi.



Gambar 3. 6 *Emergency sign K3*



Gambar 3. 7 Directional sign K3

## F. Rambu Informasi Umum

Bentuk umum dari tanda atau rambu informasi umum adalah segi empat dengan warna dasar putih dan warna gambar berwarna hitam. Rambu informasi umum menunjukkan letak sarana atau fasilitas umum.



Gambar 3. 8 Rambu informasi umum K3



Gambar 3. 9 Rambu informasi umum K3

## G. Ringkasan

### Tanda/Rambu K3

Salah satu cara untuk menginformasikan kepada setiap orang yang berada di area kerja tentang bahaya-bahaya keselamatan dan kesehatan kerja dari suatu aktivitas pekerjaan atau kondisi lingkungan kerja.

#### Kriteria warna dalam rambu K3

- **Warna Merah** menunjukkan tanda bahaya (*danger*) kebakaran (*fire*), dan berhenti (*stop*). Warna ini menunjukkan bahaya yang dapat menyebabkan resiko berat bahkan kematian jika dilanggar.
- **Warna Kuning** menunjukkan tanda waspada (*caution*). Warna ini menunjukkan bahaya yang dapat menyebabkan cedera ringan jika peringatannya dilanggar.
- **Warna Hijau** menunjukkan tanda aman (*safety*) dan tempat peralatan darurat (*emergency*). Selain itu, instruksi umum terkait praktik kerja yang aman juga menggunakan tanda ini.
- **Warna Biru** menunjukkan tanda perhatian (*notice*) dan perintah yang bersifat *mandatory*.
- **Warna Hitam/Putih** menunjukkan informasi umum

## H. Evaluasi

### Kriteria simbol dalam rambu K3

- **Simbol Lingkaran** menunjukkan perintah dan larangan
- **Simbol Segitiga** menunjukkan *warning*
- **Simbol Segiempat** menunjukkan informasi umum

### [Video Pembelajaran Rambu K3](#)

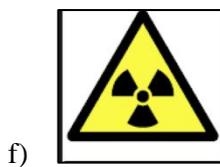
## I. Latihan

1) Buatlah tanda/rambu K3 berikut:

- 1) Buatlah resume tentang tanda/rambu K3
- 2) Buatlah resume pengertian dan contoh rambu serta arti rambu dari *warning sign*, *mandatory sign*, *prohibition sign*, *fire sign*, *emergency sign*, *direction sign* dan rambu informasi umum

- a) Hidran
- b) Dilarang parkir
- c) Gunakan sabuk pengaman
- d) Toilet
- e) Hati-hati
- f) Kotak P3K
- g) Dilarang masuk

2) Sebutkan arti dari tanda/rambu K3 berikut:



**J. Tugas**

- 1) Buatlah daftar beserta arti dari tanda/rambu K3 yang terdapat didalam tempat anda sekarang berada.
- 2) Buatlah daftar tanda/rambu K3 yang diperlukan didalam area *workshop service* alat berat.

## REFERENSI

- Buntarto. 2015. *Panduan Praktis Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Industri*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Hutagaol, Armein. 2018. 1 Juni. Diakses September 2022. <https://mediak3.com/jenis-rambu-rambu-k3-dan-fungsinya/>.
- Hämäläinen, P, J Takala, dan T Boon Kiat. 2017. “Perkiraan Global Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Yang Berhubungan Dengan Kerja 2017 Kongres Dunia XXI Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Di Tempat Kerja.” Singapura.
- Mahdi, M Ivan. 2022. *Jumlah Kecelakaan Kerja*. Diakses September 28, 2022. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/kasus-kecelakaan-kerja-di-indonesia-alami-tren-meningkat>.
- PT. Trakindo Utama. 2003. *Safety & Health Environment*. Bogor: Training Center PT. Trakindo Utama.
- PT. United Tractors. 2008. *Safety*. Jakarta Timur: Yayasan Karya Bakti United Tractors.

Safety Sign Indonesia. 2019. 18 November. Diakses September 2022.

<https://safetysignindonesia.id/mengapa-rambu-k3-di-tempat-kerja-harus-sesuai-standar-nasional-dan-internasional/>.

PT. Mega Cipta Niaga. 2019. 10 September. Diakses September 2022.

<https://www.megaciptaniaga.co.id/jenis-jenis-rambu-k3-yang-sering-digunakan/>.

