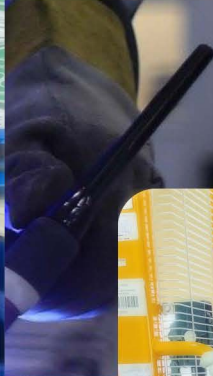


# KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA LOGISTIK



Candrianto, ST.M.Pd



**KESELAMATAN  
DAN KESEHATAN KERJA  
LOGISTIK**

# **KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA LOGISTIK**

---

**Candrianto, ST.M.Pd**



# KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA LOGISTIK

---

© Penerbit Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia (PRCI)

Penulis:

**Candrianto, ST.M.Pd**

Editor: Candrianto, ST.M.Pd

Cetakan Pertama: Februari 2022

Cover: Rusli

Tata Letak: Tim Kreatif PRCI

Hak Cipta 2022, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

**Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia**

**ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT**

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151

Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website: [www.rcipress.rcipublisher.org](http://www.rcipress.rcipublisher.org)

E-mail: [rumahcemerlangindonesia@gmail.com](mailto:rumahcemerlangindonesia@gmail.com)

Copyright © 2022 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

All Right Reserved

- Cet. I –: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022

; 14,8 x 21 cm

ISBN: 978-623-448-025-2

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan  
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang

**Hak Cipta Pasal 72**

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta  
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

# KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Hanya atas rahmat dan hinayah-Nya semata maka proses penyusunan buku **Keselamatan dan Kesehatan Kerja Logistik** ini dapat terselesaikan dengan baik. Yang mendasari penulisan buku ini adalah dalam rangka memenuhi kebutuhan akan materi keselamatan dan kesehatan kerja Logistik yang sangat sedikit ada dipasaran. Namun demikian, buku ini dapat digunakan mahasiswa maupun praktisi, baik sebagai penunjang teori maupun praktik dalam lingkungan kampus dan tempat kerja khususnya dibidang logistik.

Buku ini berjudul **“Keselamatan dan Kesehatan Kerja Logistik”** dalam penerapannya di tempat kerja. Penulis terilhami oleh beberapa kejadian bahaya dan kecelakaan di tempat kerja seperti kejatuhan benda, terpeleset, tersandung, terjepit, terkena arus listrik, kelalaian menggunakan alat pelindung diri, gerakan yang melebihi kemampuan, jatuh dari ketinggian, kesalahan dalam penggunaan *material handling*, tertimpa material, tergelincir, patah tulang dan lain sebagainya akibat daripada kurangnya pemahaman akan pentingnya fungsi dan kegunaan keselamatan dan kesehatan kerja logistik.

Tujuan penulisan karya ilmiah berupa buku Keselamatan dan Kesehatan Kerja Logistik ini adalah untuk mempelajari, membahas, mengembangkan dan mengkaji interaksi antara kegiatan pekerja dalam menggunakan bahan dan peralatan ditempat kerja guna memperkecil bahaya dan resiko kecelakaan kerja yang terjadi serta dampaknya terhadap

pekerja. Tujuan lain adalah mempelajari peraturan-peraturan dan prosedur tentang keselamatan dan kesehatan kerja logistik.

Buku ini membahas mengenai konsep dasar keselamatan dan kesehatan kerja logistik, alat pelindung diri, keselamatan dan kesehatan kerja pergudangan, keselamatan dan kesehatan kerja transportasi, keselamatan dan kesehatan kerja pengemasan. Buku ini juga menjelaskan mengenai hubungan K3 logistik dengan kecelakaan kerja di tempat kerja.

Penyusunan buku ini tidak terlepas dari berbagai bantuan pihak. Oleh karena itu, itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penyusunan buku ini. Akhirnya penulis berharap agar buku ini dapat membantu para pembaca dalam memahami keselamatan dan kesehatan kerja. Terima Kasih.

Padang, Januari 2022

**Candrianto, ST.M.Pd**

# DAFTAR ISI

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| KATA PENGANTAR.....                                                         | i   |
| DAFTAR ISI .....                                                            | iii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                                     | 1   |
| A. Definisi Keselamatan Kerja .....                                         | 2   |
| B. Definisi Kesehatan Kerja .....                                           | 10  |
| C. Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....                           | 12  |
| D. Pentingnya Keselamatan dan Kesehatan kerja.....                          | 14  |
| E. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....                           | 19  |
| F. Tujuan dan Sasaran Keselamatan dan Kesehatan<br>kerja .....              | 22  |
| <br>BAB II ALAT PELINDUNG DIRI.....                                         | 24  |
| A. Definisi Alat Pelindung Diri .....                                       | 24  |
| B. Kriteria Alat Pelindung Diri.....                                        | 26  |
| C. Jenis-Jenis Alat Pelindung Diri .....                                    | 28  |
| D. Perawatan Alat Pelindung Diri .....                                      | 41  |
| <br>BAB III KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA                                 |     |
| PERGUDANGAN .....                                                           | 46  |
| A. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pergudangan.....                         | 49  |
| B. Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja<br>Pergudangan.....            | 51  |
| C. Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja<br>Pergudangan.....     | 55  |
| D. Kegunaan dan Manfaat Keselamatan dan Kesehatan<br>Kerja Pergudangan..... | 56  |
| E. APD Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pergudangan<br>.....                 | 57  |
| F. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja<br>Pergudangan.....             | 70  |



|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| G. Metode Keselamatan dan Kesehatan Kerja<br>Pergudangan..... | 81 |
|---------------------------------------------------------------|----|

#### BAB IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TRANSPORTASI .....                                                                   | 86  |
| A. Definisi Transportasi.....                                                        | 87  |
| B. Definisi Keselamatan dalam Transportasi .....                                     | 90  |
| C. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi .....                                | 92  |
| D. Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja<br>Transportasi.....                    | 95  |
| E. Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja<br>Transportasi.....             | 97  |
| F. APD Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi<br>.....                         | 97  |
| G. Jenis-jenis Transportasi Logistik.....                                            | 103 |
| H. Tantangan Sektor Transportasi Logistik .....                                      | 108 |
| I. Pihak Yang terlibat Dalam Keselamatan dan Kesehatan<br>Transportasi Logistik..... | 111 |
| J. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja<br>Transportasi.....                     | 116 |

#### BAB V KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| PENGEMASAN.....                                                         | 121 |
| A. Definisi Kemasan .....                                               | 122 |
| B. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pengemasan .....                     | 123 |
| C. Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja<br>Pengemasan ..... | 124 |
| D. Kegunaan dan Fungsi Pengemasan.....                                  | 126 |
| E. APD Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pengemasan<br>.....              | 129 |
| F. Jenis Jenis Kemasan .....                                            | 134 |

|                                               |         |
|-----------------------------------------------|---------|
| BAB VI KECELAKAAN KERJA .....                 | 144     |
| A. Definisi Kecelakaan Kerja .....            | 144     |
| B. Jenis-jenis kecelakaan kerja logistik..... | 149     |
| C. Penyebab kecelakaan kerja .....            | 156     |
| D. Penanganan Kecelakaan Kerja .....          | 165     |
| E. Dampak Kecelakaan Kerja .....              | 169     |
| F. Metode Analisis Kecelakaan Kerja .....     | 174     |
| <br>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....                  | <br>185 |



# BAB I

## PENDAHULUAN

---

Sebuah rangkaian proses yang menjadi bagian rantai pasok yang mengurus arus sebuah barang, (termasuk uang dan informasi) melalui proses pengadaan, transportasi, penyimpanan, distribusi dan pengantaran, ini merupakan aktivitas logistik. Aktivitas perlogistikan adalah kegiatan dalam konteks penyediaan sistem dengan produk yang tepat, pada waktu yang tepat dan lokasi yang tepat dengan memaksimalkan *performa* yang diberikan dan memenuhi ketentuan yang diajukan. Dapat disimpulkan bahwa definisi logistik atau pengertian logistik adalah sebuah proses (yang menjadi bagian dari rantai pasok) yang mengurus arus sebuah barang (termasuk uang dan informasi) melalui proses pengadaan, transportasi, penyimpanan, distribusi dan pengantaran.

Secara singkat definisi logistik adalah serangkaian proses yang meliputi perencanaan, implementasi, hingga pengawasan sebuah arus barang. Melihat definisi atau arti logistik tersebut, maka sebuah sistem menjadi hal yang utama. Sistem logistik dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas dan keamanan sebuah distribusi barang, uang dan informasi dari tempat asal hingga tempat tujuan sesuai dengan jenis, kualitas, waktu, jumlah dan tempat yang diminta para konsumen. Dapat dikatakan bahwa apapun kegiatan atau aktivitas yang berkaitan dengan hal-hal tersebut akan menjadi bagian dari logistik itu sendiri.

Berdasarkan pengertian logistik tersebut, serangkaian proses ini tentu saja melibatkan banyak elemen yang saling berkaitan dan membentuk sebuah rantai ataupun jaringan yang kita kenal sebagai **rantai pasokan** atau **jaringan logistik** dan memerlukan keselamatan. Kata keselamatan berasal dari bahasa Inggris '*safety*' yang selalu dikaitkan atau dihubungkan dengan terbebasnya atau selamat dari sebuah kecelakaan. Dari kata keselamatan itu sendiri berarti bebas dari kecelakaan. Sedangkan kata kerja diambil dari kata dari Bahasa Inggris yaitu '*work*' yang dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh seseorang yang mendapatkan hasil. Dari pemilihan suku kata diatas ini dapat disimpulkan bahwa keselamatan kerja itu merupakan suatu ilmu yang mempelajari metode atau cara yang bisa menjamin agar pekerja yang ada itu terbebas dari kecelakaan pada saat mereka sedang melakukan sebuah aktivitas di Gudang atau pekerjaan. Ciri dari Keselamatan Kerja itu mempunyai potensi yang dapat menimbulkan gangguan atau cacat pada saat proses terjadi dan kerusakan alat.



## **UTAMAKAN KESELAMATAN & KESEHATAN KERJA**

### **A. Definisi Keselamatan Kerja**

Secara praktis keselamatan dapat diartikan sebagai suatu bentuk pengendalian terhadap terjadinya suatu kerugian yang

tidak diinginkan, baik berupa cidera, sakit, kerusakan ataupun kerugian lainnya. Dalam hal ini, termasuk didalamnya adalah usaha-usaha untuk pencegahan terjadinya kecelakaan kerja. Keselamatan kerja umumnya menunjukkan kondisi yang menjamin keamanan tenaga kerja, kerusakan serta kerugian dilingkungan perusahaan. Biasanya, keselamatan kerja berkaitan dengan mesin, alat pelindung, proses pengolahan dan bahan mentahnya yang menjadi dasar produksi perusahaan tersebut. Keselamatan di tempat kerja secara langsung berkaitan dengan hak pekerja dan keadaan kerja yang baik. Lebih khusus lagi, ia menangani masalah pencegahan risiko pekerjaan melalui pengesanan, penilaian dan kawalan bahaya yang mungkin dan nyata di tempat kerja, serta risiko yang berkaitan dengan aktiviti kerja jangka panjang.

Keselamatan kerja adalah usaha untuk melaksanakan pekerjaan tanpa mengakibatkan kecelakaan, dengan kata lain membuat suasana kerja atau lingkungan kerja yang aman dan bebas dari segala macam bahaya disamping dicapainya hasil yang menguntungkan. Keselamatan kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan, dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan (Sumakmur dalam Candrianto, 2020). Keselamatan kerja memiliki sifat dimana sasarannya adalah lingkungan kerja dan bersifat teknik. Keselamatan kerja atau *Occupational Safety*, dalam istilah sehari-hari sering disebut dengan *safety* saja, secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniyah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya. Lebih lanjut

Candrianto menjelaskan (2020) bahwa dari segi keilmuan keselamatan kerja diartikan sebagai suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja dimana diusahakan nol kecelakaan atau “Zero Accident”.



Keselamatan kerja ini haruslah menjadi budaya bagi semua orang yang bekerja dalam perusahaan sehingga semuanya selamat dan terhindar dari bahaya. Istilah budaya keselamatan (*Safety Culture*) pertama kali muncul pada tahun 1987 OECD (*Nuclear Agency Report on the 1986 Chernobyl Disaster*) (INSAG). Cooper (2002) mendefinisikan budaya keselamatan sebagai, *"The set of norm, attitudes, rules, and social and technological practices that are concerned with minimizing the exposure of employes, managers, customers and members of the public conditions considered dengerous or injurious."*

Pengertian tersebut bermakna bahwa budaya keselamatan adalah sekumpulan norma atau sikap, peran-peran dan sosial serta praktek-praktek teknologi yang memperhatikan bagaimana meminimalkan paparan bahaya/kecelakaan terhadap kondisi pekerja, manajemen, konsumen dan

masyarakat. Budaya keselamatan total terbentuk apabila pekerja terlibat dalam prosedur yang efektif untuk mengontrol keselamatan. Lebih lanjut dijelaskan oleh Geller (2001), *“a .....Total Safety Culture requires continual involment from operations personal, such as hourly workers. After all, these are the people who know where safety hazard are located and when the at-risk behaviours occur. Also they can have most inluence in supporting safe behavior and correcting at risk conditions. In fact, the on going process involved in developing a Total Safety Culture need to be supported from the top but driven from the bottom. This more than employee participation, it is employee ownership, commitment and empowerment.”*

Budaya keselamatan total memerlukan keterlibatan yang berkelanjutan dari pekerja operasional seperti pekerja harian, pekerja bagian produksi atau operasional mengerti dimana barang-barang keselamatan ditempatkan dan kapan perilaku tidak aman muncul. Mereka juga memiliki pengaruh dalam mendukung perilaku aman dan mengkoreksi perilaku dan kondisi-kondisi tidak aman. Kenyataan, proses yang berkelanjutan dalam mengembangkan budaya keselamatan total diperlukan dukungan dari atas tetapi dikerjakan atau dilakukan oleh pekerja tingkat bawah. Disini diperlukan lebih dari partisipasi pekerja, tetapi ini merupakan kepemilikan pekerja, komitmen dan pemberdayaan.

*The Offshore Safety Division Of The HSE, safety Climate Measurement User Guide and Toolkit*, 2000), telah menguraikan suatu model mengenai *Safety Culture/Climate* yang dilandasi oleh konsepsi organisasi sebagai suatu *system sosio-teknical (Socio-Technical System)*. Dalam pandangan suatu sistem sosio-teknik tersebut terjadi dinamika proses harmonisasi



antara nilai-nilai, sikap, keyakinan, perilaku dan sistem kerja dari subsistem personel/pekerja, teknologi, lingkungan dan organisasi/manajemen di semua tingkatan organisasi untuk Bersama-sama meningkatkan produktivitas, kepuasan kerja, keselamatan dan kesehatan kerja serta komitmen.

*The British Health Safety Commision* menyatakan bahwa seseorang akan memiliki nilai-nilai keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan dengan dirinya sendiri (individu), dengan kelompok (*group*) dan dengan organisasinya (*organization*).” Nilai-nilai atau sikap individu yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja pada dasarnya meliputi tiga nilai, yaitu nilai individu sebagai anggota organisasi, kelompok dan individu. Nilai-nilai keselamatan dan kesehatan kerja yang dimiliki individu yang berkaitan sebagai anggota organisasi ditampilkan dalam persepsi individu terhadap komitmen manajemen, keutamaan keselamatan serta prosedur dan peraturan keselamatan.

Dengan demikian profil budaya keselamatan dan kesehatan kerja di organisasi atau perusahaan merupakan kumpulan nilai-nilai anggota organisasi terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Adapun nilai-nilai anggota organisasi tersebut merupakan manifestasi nilai-nilai yang dimiliki individu sebagai suatu pribadi (individu) sebagai anggota kelompok (*group*) dan sebagai anggota organisasi (*organization*).

Budaya keselamatan dan Kesehatan kerja ini merupakan suatu sistim. Dalam sebuah sistem apapun, termasuk sistem logistik, pastinya terdapat komponen-komponen yang mendukung sistem tersebut untuk dapat berjalan dengan baik agar sistemnya dapat berjalan efektif dan efisien.



Komponen-komponen tersebut antara lain sebagai berikut :

### 1. Lokasi Fasilitas Logistik

Jaringan lokasi fasilitas logistik merupakan hal yang mutlak wajib dimiliki oleh perusahaan untuk tujuan perencanaan ke mana dan melalui mana material dan produk-produk diangkut. Sebagai bentuk pelayanan terhadap *user* yang mempunyai hubungan langsung dengan produk, perusahaan menyediakan fasilitas-fasilitas meliputi pabrik, gudang-gudang, dan toko-toko pengecer. Serangkaian struktur lokasi yang bagus dan strategis dapat memberikan banyak keuntungan yang kompetitif. Perusahaan tentunya menginginkan efisiensi dalam sistem logistik. Nah, tingkat efisiensi itu berhubungan langsung dengan dan dibatasi oleh struktur lokasi fasilitas.

### 2. Transportasi

Transportasi merupakan salah satu hal yang terpenting di dalam sistem logistik. Pada umumnya, sebuah perusahaan mempunyai tiga alternatif untuk mendukung kemampuan transportasinya seperti armada peralatan swasta yang dapat dibeli atau disewa, mengadakan kontrak khusus yang dapat diatur dengan spesialis transport untuk mendapatkan kontrak jasa-jasa pengangkutan dan memperoleh jasa-jasa dari suatu perusahaan transport berijin (*legally authorized*) yang

menawarkan pengangkutan dari suatu tempat ke tempat lain dengan biaya tertentu. Dalam merancang suatu sistem logistik, hendaknya mempertimbangkan beberapa faktor yang mempengaruhi mutu pelayanan transport seperti biaya, kecepatan dan Konsistensi.

### 3. Manajemen Pengadaan Persediaan

Manajemen pengadaan persediaan dalam sistem logistik adalah bagian dari perusahaan yang berfungsi untuk mengatur persediaan barang yang dimiliki. Perusahaan harus mengelola bagaimana cara memperoleh persediaan, proses penyimpanannya, sampai persediaan tersebut nantinya dimanfaatkan atau dikeluarkan. Tujuan dari manajemen pengadaan persediaan ke dalam sistem logistik adalah untuk mempertahankan jumlah item barang yang sesuai dengan sasaran pelayanan.

### 4. Komunikasi

Komunikasi merupakan kegiatan saling tukar informasi di antara seluruh proses logistik dan pelanggan perusahaan di dalam sistem logistik. Komunikasi yang buruk dalam proses logistik dapat menimbulkan beberapa masalah seperti penilaian *trend* laju logistik yang salah, menimbulkan gangguan terhadap prestasi sistem yang akan berakibat pada ketidakstabilan karena proses koreksi yang berlebihan atau koreksi yang kurang.

### 5. Penyimpanan

Penyimpanan dalam sistem ini meliputi seluruh aspek operasional logistik seperti pergerakan (*movement*), pengepakan, dan containerization (*pengemasan*). Semua aspek

operasional ini menyangkut arus persediaan untuk memenuhi kebutuhan suatu produk atau material.



Di dalam perusahaan, sistem logistik ini merupakan hal yang sangat diperlukan untuk menjamin terlaksananya transaksi. Perusahaan yang telah memiliki jaringan fasilitas terpadu, kemampuan transportasi yang andal, pengelolaan persediaan (*inventory deployment*) yang bagus akan mendapatkan kedudukan terbaik dalam memperoleh keuntungan jangka panjang di atas para pesaingnya.

Untuk menjaga keamanan dan keselamatan logistik dan peralatan di gudang perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Lokasi pergudangan

Lokasi ini diupayakan secara historis aman dari bencana (misalnya aman dari gempa, banjir, tanah longsor serta gangguan alam lainnya).

2. Pencegahan kebakaran

Untuk mencegah agar tidak terjadi kebakaran pada gudang perlu diperhatikan hal-hal seperti menghindari penumpukan

bahan-bahan yang mudah terbakar, memasang alat alarm kebakaran, meletakkan alat pemadam kebakaran harus pada tempat yang mudah dijangkau dan dalam jumlah yang cukup. Contoh: tersedianya bak pasir, tabung pemadam kebakaran, hidran, karung goni, galah berpengait besi dan lainnya.

### 3. Keamanan Gudang

Agar Gudang aman maka harus dipagar keliling, dipasang alat pemantau keamanan seperti alarm atau kamera CCTV dan adanya petugas keamanan.



## B. Definisi Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja adalah adanya jaminan kesehatan pada saat melakukan pekerjaan. Menurut *WHO/ILO* (1995), kesehatan kerja bertujuan untuk peningkatan dan pemeliharaan derajat kesehatan fisik, mental dan sosial yang setinggi-tingginya bagi pekerja di semua jenis pekerjaan, pencegahan terhadap gangguan kesehatan pekerja yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan, perlindungan bagi pekerja dalam pekerjaannya dari risiko akibat faktor yang merugikan Kesehatan, dan penempatan serta pemeliharaan pekerja dalam suatu

lingkungan kerja yang disesuaikan dengan kondisi fisiologi dan psikologisnya. Secara ringkas merupakan penyesuaian pekerjaan kepada manusia dan setiap manusia kepada pekerjaan atau jabatannya.

Notoatmodjo (2010) menyatakan bahwa kesehatan kerja adalah merupakan aplikasi kesehatan masyarakat di dalam suatu tempat kerja (perusahaan, pabrik, kantor, dan sebagainya) dan yang menjadi pasien dari kesehatan kerja ialah masyarakat pekerja dan masyarakat sekitar perusahaan tersebut. Ciri pokoknya adalah *preventif* (pencegahan penyakit) dan *promotif* (peningkatan kesehatan). Oleh sebab itu, dalam kesehatan kerja pedomannya ialah: “penyakit dan kecelakaan akibat kerja dapat dicegah”.

Kesehatan Kerja adalah suatu bagian dari K3 bertujuan agar seseorang selalu selamat, sehat dan berdaya saing kuat dan dengan demikian, pekerjaan bisa berjalan dengan lancar dan tidak ada kejadian kecelakaan yang terjadi saat melakukan pekerjaan ataupun pekerja yang sakit yang menjadikannya tidak produktif. Kecelakaan kerja diminimalisasi kejadiannya oleh upaya keselamatan kerja, sedangkan kesehatan kerja bisa dipelihara dan ditingkatkan oleh kesehatan kerja.

Oleh karenanya, perhatian utama dibidang kesehatan lebih ditujukan ke arah pencegahan terhadap kemungkinan timbulnya penyakit serta pemeliharaan kesehatan seoptimal mungkin. Status kesehatan seseorang, menurut Blum (2021) ditentukan oleh empat faktor yakni 1). Lingkungan, berupa lingkungan fisik (alami, buatan) kimia (organik / anorganik, logam berat, debu), biologik (virus, bakteri, mikroorganisme) dan sosial budaya (ekonomi, pendidikan, pekerjaan), 2). Perilaku yang meliputi sikap, kebiasaan, tingkah laku, 3).

pelayanan Kesehatan yang meliputi promotif, perawatan, pengobatan, pencegahan kecacatan, rehabilitasi, dan 4). Genetik, yang merupakan faktor bawaan setiap manusia. Demikian pula status kesehatan pekerja sangat mempengaruhi produktivitas kerjanya. Pekerja yang sehat memungkinkan tercapainya hasil kerja yang lebih baik bila dibandingkan dengan pekerja yang terganggu kesehatannya.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, kesehatan kerja diselenggarakan agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri dan masyarakat disekelilingnya agar diperoleh produktifitas kerja yang optimal sejalan dengan perlindungan tenaga kerja.

### **C. Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

---

Secara filosofi, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu pemikiran untuk menjamin keutuhan atau kesehatan bagi jasmani maupun rohani para tenaga kerja dan semua orang atau warga di setiap negara khususnya Indonesia. Secara keilmuan, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan semua yang ada pada ilmu dan penerapannya untuk mencegah terjadinya suatu kejadian seperti kecelakaan, penyakit yang terjadi akibat kejadian di tempat kerja, kebakaran, pencemaran lingkungan dan lain sebagainya yang menyangkut kejadian di tempat kerja. menurut OHSAS 18001:2007, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan sebuah kondisi dan faktor yang berdampak pada keselamatan dan kesehatan para ketenaga kerjaan maupun orang lain yang menyangkut atau yang berada di sekitar lingkungan pekerjaan tersebut.

Keselamatan dan kesehatan Kerja juga dapat didefinisikan bahwa suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman

baik itu bagi pekerjaannya, perusahaan maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja tersebut. Keselamatan dan kesehatan kerja juga merupakan suatu usaha untuk mencegah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat, yang dapat mengakibatkan kecelakaan.

## Perbedaan antara keselamatan kerja dengan kesehatan kerja

1. Keselamatan itu fokus terhadap bahaya dan resiko yang menimbulkan kerugian dan bersifat AKUT. Sedangkan Kesehatan itu fokus terhadap bahaya dan resiko yang menimbulkan kerugian tetapi bersifat KRONIS.
2. Keselamatan itu berdampak yang langsung terlihat. Sedangkan Kesehatan itu berdampak yang tidak langsung terlihat atau butuh waktu dan besaran bahaya yang terjadi.
3. Keselamatan itu bisa kita hindari seperti dari suatu kebakaran, kecelakaan, cedera. Sedangkan Kesehatan itu bisa diantisipasi biar tidak terkena penyakit yang diakibatkan pada saat bekerja.





#### **D. Pentingnya Keselamatan dan Kesehatan kerja**

---

Keselamatan dan kesehatan kerja di banyak perusahaan di Indonesia masih dilihat sebelah mata. Banyak perusahaan yang menganggap masalah K3 adalah masalah ringan yang tidak perlu fokus untuk menerapkan manajemen K3 secara khusus. Indonesia hingga saat ini masih memiliki tingkat keselamatan kerja yang rendah jika dibandingkan dengan negara-negara maju yang telah sadar betapa penting regulasi dan peraturan tentang K3 ini untuk diterapkan. Kesadaran akan hal ini masih sangat rendah baik itu mulai dari pekerja hingga perusahaan atau pemilik usaha. Regulasi ini sangat penting untuk dilaksanakan dan dipatuhi dalam dunia kerja karena dapat mendatangkan manfaat yang positif untuk meningkatkan produktivitas pekerja dan mampu meningkatkan probability usia kerja pekerja dari suatu perusahaan menjadi lebih panjang maka diperlukanlah beberapa cara dan metode untuk dapat dilaksanakan secara lebih serius sehingga keselamatan dan kesehatan kerja itu adalah sangat penting.

Kesehatan dan keselamatan kerja itu penting dan harus diperhatikan oleh perusahaan karena setiap pekerja menginginkan lingkungan kerja yang dapat memberikan rasa aman dan nyaman saat ia melakukan aktivitas pekerjaan baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Kedua hal tersebut merupakan faktor utama dalam menjaga rasa aman untuk pekerja dan untuk perusahaan. Tentunya, perusahaan harus menyadari bahwa mereka memiliki tugas serta tanggungjawab moral untuk menjaga dan memperhatikan pekerja.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah, No. 50 Tahun 2012 menyatakan bahwa sistim manajemen keselamatan dan

kesehatan kerja yang biasanya dikenal dengan SMK3 merupakan segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Melalui peraturan ini, pemerintah secara tertulis mengatur bagaimana pemberi kerja atau perusahaan untuk selalu menjaga keselamatan dan kesehatan kerja. Apabila pemberi kerja atau perusahaan tidak menjalankan atau melanggar aturan tersebut, akan terdapat sanksi yang dikenakan.

Keselamatan dan kesehatan kerja menjadi prioritas utama dalam sebuah ekosistem bekerja. Hal ini dikarenakan sumber daya manusia (SDM) merupakan aset penting perusahaan yang perlu dilindungi keselamatan dan kesehatannya. Dalam menjalankan K3, diperlukan kesadaran antara tenaga kerja dan perusahaan atau pemberi kerja. Setiap perusahaan harus menyadari bahwa mereka memiliki tugas serta tanggung jawab moral untuk menjaga dan memperhatikan karyawannya.

### **Alasan mengapa keselamatan dan keselamatan kerja itu penting**

#### **1. Mampu menjaga reputasi perusahaan**

Jika perusahaan tidak memiliki tunjangan keselamatan dan kesehatan kerja, bisa saja suatu saat nanti muncul di media baik cetak maupun elektronik sebagai salah satu kekurangan perusahaan. Namun, sebaliknya apabila perusahaan memiliki tunjangan keselamatan dan kesehatan kerja yang bagus, biasanya reputasi perusahaan juga akan meningkat. Tidak jarang kita lihat dan kita dengar bahwa semakin banyak pelamar/kandidat terbaik yang tertarik untuk melamar pekerjaan karena keunggulan reputasi ini.

## 2. Membuat pekerja lebih sadar dengan bahaya dan resiko di tempat kerja

Dengan adanya keselamatan dan kesehatan kerja ini, banyak sekali pekerja yang tidak peduli dengan bahaya dan risiko di tempatnya bekerja. Dengan lebih menekankan peraturan tentang keselamatan kerja, pekerja juga bisa lebih sadar akan hal ini. Sehingga, hal ini dapat membantu perusahaan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja dan dapat memiliki langkah pencegahan yang lebih baik. Perlu diingat bahwa tidak hanya pekerja lapangan yang rentan alami risiko yang mengancam keselamatan dan kesehatan kerja pekerja kantoran pun demikian. Beberapa risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang umumnya mengintai penderita kantoran, seperti terjatuh, cedera punggung akibat duduk seharian di meja kantor, mata lelah akibat terlalu lama bekerja di depan komputer, asma dan gangguan pernapasan akibat kualitas udara dalam ruangan yang buruk dan lain sebagainya.

## 3. Mengurangi stress yang dirasakan pekerja

Dengan telah dicanangkannya budaya keselamatan dan kesehatan kerja, perusahaan juga harus menuntut pekerjanya untuk lebih menjaga kesehatan dan mentalnya. Dengan demikian, jam kerja sudah diatur dan jadwal lembur tidak akan terlalu menyiksa karyawan. Sebab, jika jam kerja terlalu panjang dan jadwal lembur sangat banyak dan cenderung tidak jelas akan rawan membuat pekerja stres. Akibat stres ini dapat menimbulkan beragam penyakit baik penyakit fisik maupun mental.

## 4. Meningkatkan *performa* pekerja

Dari salah satu hasil penelitian menyatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja yang terjamin mampu

meningkatkan *performa* pegawai. Karena ternyata tunjangan ini juga dapat meningkatkan lingkungan kerja menjadi lebih nyaman dan aman. Rasa nyaman dan aman ini ternyata mampu membuat pekerja bekerja lebih giat dan disiplin sehingga produktivitas pekerja dan *performa* mereka juga otomatis akan meningkat seiring dengan meningkatnya hal-hal tersebut.

#### 5. Menurunkan angka kerugian perusahaan

Melalui budaya keselamatan dan kesehatan kerja, cara ini juga membuat kerugian yang harus ditanggung perusahaan menjadi menurun. Sebab, dengan adanya tunjangan dan pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja, kecelakaan menjadi lebih mungkin untuk dihindari dan dicegah. Oleh karena itu, perusahaan dapat menurunkan angka kerugian akibat pekerja yang tidak masuk karena sakit, atau tidak masuk karena kecelakaan kerja. Hal ini tentunya tidak hanya menguntungkan bagi pekerja tetapi juga bagi perusahaan.

#### 6. Meningkatkan loyalitas pekerja

Dengan loyalnya pekerja terhadap perusahaan, Tidak hanya dapat mengurangi kerugian akibat ketidakhadiran pekerja karena kecelakaan atau sakit terkait pekerjaan, memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja juga dapat meningkatkan loyalitas. Pasalnya, dengan menekankan keselamatan dan kesehatan kerja, perusahaan dapat menunjukkan bahwa perusahaan peduli dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan pekerja. Dengan begitu pekerja pun akan merasa lebih bahagia di tempat kerja mereka dan kecil kemungkinan ingin pindah dan mencari tempat kerja lain.

#### 7. Mematuhi prinsip *Corporate Social Responsibility* (CSR)

Prinsip ini sangat menarik dimata pekerja dimana sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja akan membantu kesejahteraan fisik, sosial dan mental pekerja yang mana aspek ini juga termasuk ke dalam program *corporate social responsibility* (CSR) di perusahaan. Dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja pekerja, perusahaan mampu menunjukkan perilaku etis yang ingin berkontribusi bagi kesejahteraan masyarakat, memastikan kepatuhan terhadap hukum yang berlaku, dan mempertimbangkan harapan pemangku kepentingan. Standar *ISO 26000* memungkinkan perusahaan bertanggung jawab secara sosial karena memasukkan faktor lingkungan dan sosial dalam pengambilan keputusan untuk mempertanggung jawabkan kepada masyarakat atas keputusan organisasi yang diambil dengan mempertimbangkan beberapa prinsip seperti supremasi hukum, akuntabilitas, tranparansi, norma perilaku internasional, hak asasi manusia dan lain-lain.

#### 8. Menarik potensi bisnis di masa depan

Dengan telah memberi perhatian khusus terhadap keselamatan dan Kesehatan kerja bagi pekerja juga dapat mempengaruhi potensi bisnis di masa depan. Perusahaan lain maupun lembaga pemerintahan tentu akan tertarik dan lebih percaya untuk bekerja sama dengan perusahaan yang menunjukkan sistem manajemen yang efektif termasuk dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja pekerjanya. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan isu yang sangat penting di lingkungan kerja. Setiap perusahaan harus sadar bahwa hal ini merupakan hal dasar yang bisa diberikan untuk kenyamanan kerja karyawan.



## **E. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Salah satu penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja adalah masih rendahnya kesadaran akan pentingnya penerapan K3 di kalangan industri, perusahaan dan masyarakat. Menurut Dirjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PPK dan K3, 2016) Kementerian Ketenagakerjaan mengatakan bahwa selama ini, penerapan K3 seringkali dianggap sebagai *cost* atau beban biaya, bukan sebagai investasi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Akibatnya terjadi kecelakaan di dunia industri yang tidak sedikit. Untuk mencegah terulang kejadian serupa, perlu peningkatan upaya-upaya K3 dalam mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja melalui sosialisasi dan kampanye nasional K3 ke kawasan-kawasan industri dan masyarakat. Upaya membangun kesadaran akan pentingnya K3 harus terus ditanamkan sejak dini. Para pengusaha, pekerja dan masyarakat umum harus dilibatkan secara terus menerus sehingga keselamatan kerja menjadi hal yang diutamakan.

Menerapkan keselamatan dan Kesehatan kerja di perusahaan banyak cara yang dapat dilakukan, namun ada beberapa cara yang sangat prinsip dan mudah untuk dilaksanakan. Mengingat begitu pentingnya hal dimaksud, maka perusahaan harus mengupayakan agar hal ini bisa dilaksanakan dan diterapkan seoptimal mungkin dalam perusahaan. Adapun

cara-cara menerapkannya di perusahaan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Membentuk manajemen keselamatan dan kesehatan kerja  
Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja khusus yang didirikan oleh perusahaan yang nantinya manajemen ini akan membuat kebijakan, mengkomunikasikan bahkan mengusulkan agar program keselamatan dan kesehatan kerja ada dalam rencana bisnis perusahaan. Tak lupa nantinya mereka jugalah yang akan mengikutsertakan keaktifan pekerja untuk berpartisipasi dalam program ini.

2. Membuat rencana tentang sistim keselamatan dan kesehatan kerja

Agar bisa memenuhi harapan dari perusahaan dan pekerja, biasanya tujuan dari rencana keselamatan dan kesehatan kerja pekerja adalah mengidentifikasi masalah tentang resiko, bahaya dari pekerjaan, memprioritaskan masalah yang teridentifikasi serta menawarkan tujuan untuk peningkatan sistem K3 dan pengurangan resiko.

3. Melaksanakan rencana dalam bentuk tindakan

Setelah rencana yang disusun telah matang kemudian manajemen dan tim mulai untuk menerapkan serta mengoperasikan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan ini dalam perusahaan. Jangan lupa juga untuk memantau, mengevaluasi dan memperbaiki mana saja kebijakan yang harus ditingkatkan agar program keselamatan dan kesehatan kerja akan semakin lebih baik.



## **Kewajiban Pekerja Dalam Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Kewajiban tenaga kerja terhadap penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja tertuang dalam undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang keselamatan Kerja pasal 12 dimana terdapat 5 (lima) kewajiban utama tenaga kerja dalam penerapan K3 di tempat kerja, antara lain :

1. Memberi keterangan yang benar apabila diminta pegawai pengawas / keselamatan kerja.
2. Menggunakan alat pelindung diri yang diwajibkan.
3. Memenuhi dan menaati semua syarat-syarat K3 yang diwajibkan.
4. Meminta pada pengurus agar dilaksanakan semua syarat-syarat K3 yang diwajibkan.
5. Menyatakan keberatan kerja dimana syarat K3 dan APD yang diwajibkan diragukan olehnya kecuali dalam hal khusus ditentukan lain oleh pegawai pengawas dalam batas yang dapat dipertanggungjawabkan.





Keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja merupakan tanggung-jawab bersama. Dengan saling menunaikan kewajiban di tempat kerja, maka diharapkan penerapan K3 dapat dilaksanakan dengan baik. Perusahaan dan tenaga kerja sama-sama memiliki kewajiban terhadap penerapan K3 di tempat kerja.

## **F. Tujuan dan Sasaran Keselamatan dan Kesehatan kerja**

Secara Umum, tujuan diberlakukannya aturan keselamatan dan kesehatan kerja adalah untuk melindungi tenaga kerja dari resiko kecelakaan dalam bekerja. Hal ini sudah tertuang dalam Peraturan Pemerintah, No. 50 tahun 2012 yang mencakup tiga aspek. Aspek pertama dari tujuan diberlakukannya kesehatan dan keselamatan kerja adalah meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi. Aspek kedua adalah mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh. Aspek ketiga adalah menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

Sasaran paling utama pemberlakuan keselamatan dan kesehatan kerja pada perusahaan atau lingkungan kerja adalah untuk memberikan jaminan keselamatan kerja pada masing-masing pekerja. K3 harus disusun dengan cermat dan tepat karena hal tersebut dapat membuat pekerja lebih selamat dan terhindar dari potensi cedera akibat kecelakaan kerja.

### **Tujuan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Berdasarkan Undang Undang No 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja, menyatakan bahwa tujuan utama penerapan K3 adalah sebagai berikut :

1. Untuk melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain ditempat kerja.
2. Untuk menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.
3. Untuk mencegah serta mengurangi terjadinya kecelakaan kerja atau penyakit yang timbul akibat kerja. Hal ini juga melibatkan unsur pekerja, manajemen, dan serikat pekerja.
4. Untuk menciptakan tempat kerja yang nyaman, aman, serta efisien guna mendorong produktivitas nasional.

## BAB II

# ALAT PELINDUNG DIRI

---

Alat pelindung diri yang disingkat dengan APD adalah peralatan keselamatan merupakan upaya terakhir melindungi diri dalam meminimalkan bahaya di tempat kerja. Kewajiban menggunakan APD telah disepakati pemerintah melalui Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia dengan industri selaku pelaku usaha. APD standar yang digunakan di tempat kerja meliputi pelindung kepala, pelindung pernapasan, pelindung telinga/pendengaran, pelindung mata dan wajah, pelindung badan, pelindung kaki dan sabuk pengaman baik untuk tempat kerja di laboratorium, lapangan ataupun di proses pengolahan.

### A. Definisi Alat Pelindung Diri

---

Alat pelindung diri dalam dunia industri dikenal dengan istilah *Personal Protective Equipment* yang disingkat dengan PPE. PPE adalah peralatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi diri terhadap potensi bahaya kecelakaan kerja. APD merupakan kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang disekelilingnya yang disediakan oleh perusahaan atau tempat yang menyelenggarakan pekerjaan dengan melibatkan banyak orang dalam menghasilkan kegiatan perusahaan. Kewajiban ini tertuang dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.08 tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri. Dan pengusaha wajib untuk menyediakan APD sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) bagi pekerjanya. Disamping itu juga tertera dalam Undang-Undang RI No. 1

Tahun 1970 tentang keselamatan kerja menyatakan bahwa menyediakan APD yang sesuai untuk pekerja dan melatih pekerja dalam menggunakan dan merawat APD serta menjaga APD (termasuk mengganti APD yang rusak) secara berkala, meninjau, memperbarui, dan mengevaluasi efektivitas program pemakaian alat pelindung diri.

Menurut *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), alat pelindung diri adalah peralatan yang dipakai untuk melindungi pekerja dari kecelakaan atau penyakit yang disebabkan oleh adanya kontak atau paparan dengan bahaya potensial di lingkungan kerja baik, yang bersifat fisik, kimia, maupun biologis. APD diperlukan untuk melindungi pekerja jika terdapat bahaya tanggap darurat maupun paparan bahaya potensial fisika, kimia, dan biologis. Rute paparan termasuk pernapasan, kulit, mulut (oral), dan selaput lendir (misalnya melalui mata atau luka terbuka). Oleh karena itu, penggunaan APD disesuaikan dengan potensi bahaya yang ada di tempat kerja.

Definisi lain mengenai alat pelindung diri adalah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam bekerja yang fungsinya untuk mengisolasi tubuh tenaga kerja dari bahaya di tempat kerja. Alat pelindung yang dipakai oleh tenaga kerja secara langsung untuk mencegah sebuah kecelakaan yang di sebabkan oleh berbagai faktor yang ada atau timbul di lingkungan kerja. Maka alat pelindung diri dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu:

1. Alat pelindung diri yang digunakan untuk upaya pencegahan terhadap kecelakaan kerja, kelompok ini disebut alat pelindung keselamatan industri. Alat pelindung diri yang termasuk ke dalam kelompok ini

adalah alat yang digunakan untuk melindungi seluruh tubuh.

2. Alat pelindung diri yang di gunakan untuk mencegah terhadap gangguan keselamatan timbulnya suatu penyakit, kelompok ini disebut alat pelindung kesehatan Industri.

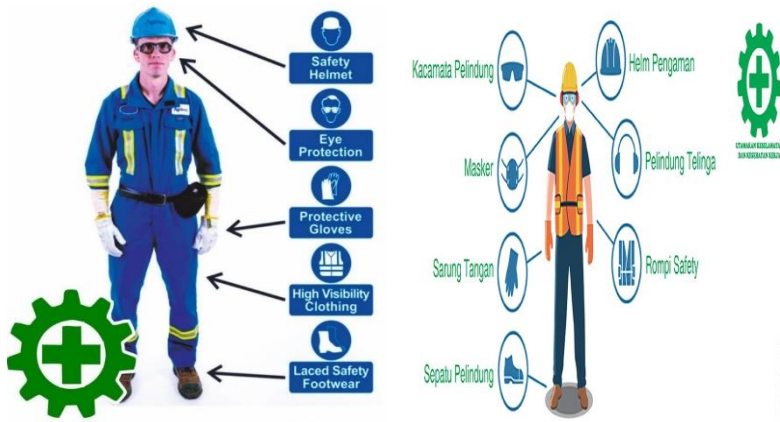
Pemilihan APD haruslah dapat memberikan perlindungan terhadap bahaya, dimana APD tersebut memenuhi standar yang berlaku pada saat ini, yaitu *Standar National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), *American National Standards Institute* (ANSI), *Japanese Industrial Standard* (JIS), Standar Nasional Indonesia (SNI) dan lain sebagainya.

## **B. Kriteria Alat Pelindung Diri**

---

Alat pelindung diri yang baik adalah APD yang memenuhi standar keamanan dan kenyamanan bagi pekerja *Safety and Acceptation*, apabila pekerja memakai APD yang tidak nyaman dan tidak bermanfaat maka pekerja malas untuk menggunakan dan memakai, hanya berpura-pura sebagai syarat agar masih diperbolehkan untuk bekerja atau menghindari sanksi perusahaan (Rismandha,2017). Dengan demikian alat pelindung diri merupakan pertahanan terakhir, Oleh karenanya alat pelindung diri tidak pernah dipertimbangkan sebagai suatu pertahanan yang utama untuk menghilangkan atau mengendalikan bahaya dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja termasuk agar tenaga kerja tidak menderita penyakit akibat kerja. Kebanyakan alat pelindung diri mengakibatkan beberapa perasaan tidak enak dan menghalangi gerakan atau tanggapan panca indera si pemakai. Oleh karena itu, umumnya tenaga kerja akan menolak

memakai alat pelindung diri bila diberi, maka perlu diperhatikan kriteria alat pelindung diri.



Kriteria alat pelindung diri agar dapat dipakai dan efektif dalam penggunaan dan pemeliharaan, adalah sebagai berikut :

- Alat pelindung diri harus mampu memberikan perlindungan yang efektif pada pekerjaan atas potensi bahaya yang kita hadapi.
- Alat pelindung diri mempunyai berat yang seringan mungkin, nyaman di pakai dan tidak merupakan suatu beban bagi pemakaiannya.
- Tidak menimbulkan gangguan terhadap pemakainya.
- Mudah untuk dipakai dan tidak lepas kembali.
- Tidak mengganggu penglihatan, pendengaran dan pernapasan serta gangguan kesehatan lainnya pada waktu dipakai.
- Tidak mengurangi persepsi sensori dalam menerima tanda-tanda bahwa ada peringatan.
- Suku cadang alat pelindung diri yang bersangkutan cukup tersedia di beberapa pasaran.

- h. Mudah disimpan dan dipelihara pada saat tidak digunakan.
- i. Alat pelindung diri yang dipilih harus sesuai standar yang ditetapkan.

Alat pelindung diri yang sesuai dengan kriteria diatas, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



### C. Jenis-Jenis Alat Pelindung Diri

---

Secara umum alat pelindung diri terdiri atas pelindung kepala, pelindung badan dan pelindung kaki. Alat pelindung kepala seperti kepala, mata, telinga, hidung dan mulut, alat pelindung badan seperti tangan dan badan sedangkan alat pelindung kaki seperti kaki. Masing-masing alat pelindung diri ini digunakan sesuai dengan kebutuhan dan tempat kerja dan fungsinya juga berbeda-beda. Berikut ini akan dijelaskan masing-masing alat pelindung diri yang sering digunakan di tempat kerja termasuk di pergudangan, antara lain sebagai berikut :

#### 1. Alat Pelindung Kepala

Istilah di industri alat pelindung kepala dikenal dengan “*Safety helmet*”. *Safety helmet* berfungsi untuk melindungi kepala dari benda keras, pukulan dan benturan, terjatuh dan terkena arus listrik. APD ini juga berfungsi melindungi kepala dari kebakaran, korosif, uap-uap, panas atau dingin, zat-zat kimia

berbahaya, dari berbagai iklim. Alat pelindung kepala harus memenuhi standar Z89.1-2003.

Alat Pelindung kepala yang di kenal ada 4 jenis yaitu :

1) Kelas A

Hard had kelas A dirancang untuk melindungi kepala dari benda yang jatuh dan melindungi dari arus listrik sampai 2.200 volt.

2) Kelas B

Hard had kelas B dirancang untuk melindungi kepala dari benda yang jatuh dan melindungi dari arus listrik sampai 20.000 volt.

3) Kelas C

Hard had kelas C dirancang untuk melindungi kepala dari benda yang jatuh tetapi tidak melindungi dari kejutan listrik dan tidak melindungi dari bahan korosif.



4) Kelas D

Bumb Cap dibuat dari plastik dengan berat cukup ringan untuk melindungi kepala dari tabrakan dengan benda menonjol. Alat ini tidak menggunakan sistim suspense dan hanya berfungsi untuk pelindung kepala. Bentuk Bumb cap dapat dilihat pada gambar dibawah ini :





## **2. Alat Pelindung Mata dan Wajah**

Pelindung mata dan wajah dibagi atas dua bagian yaitu pelindung primer dan pelindung skunder. Pelindung primer berupa kacamata melindungi dari obyek yang terbang dan pelindung sekunder merupakan kombinasi pelindung wajah berupa kaca mata atau *goggles*.

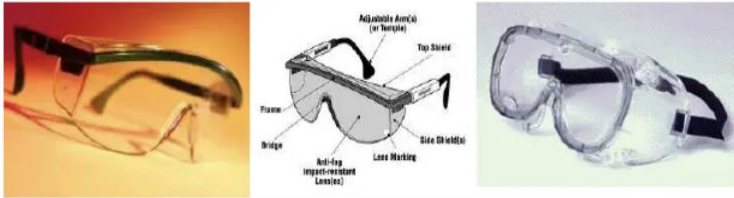
### **Persyaratan alat pelindung mata dan wajah**

- a. Memenuhi Amerika National Standards Institute : ANSI Z87.1-1989.
- b. Bagi karyawan berkacamata atau lensa preskripsi wajib mengenakan pelindung mata (*safety glasses*).

### **Jenis-jenis alat pelindung mata dan wajah**

#### *a. Goggles*

*Goggles* melindungi mata dengan karakteristik terpasang dekat wajah dan mengitari area mata. APD ini melindungi lebih baik jika terjadi kecelakaan seperti percikan cairan, uap logam uap, serbuk dan debu agar tetap aman dan kecelakaan dapat diminimalkan. *Goggles* dapat terlihat pada gambar dibawah ini :



### *b. Face Shield*

*Face shield* memberikan perlindungan wajah menyeluruh dan sering digunakan pada operasi peleburan logam, percikan bahan kimia atau partikel yang melayang. Peralatan ini hanya melindungi wajah sehingga pemakaian *safety glasses* pengaman harus dikombinasi. *Face shield* dapat terlihat pada gambar dibawah ini :



### *c. Welding Helmets*

Alat pelindung wajah yang lain adalah *welding helmets* (topeng las) berfungsi memberikan perlindungan pada wajah dan mata. *Welding Helmets* digunakan pada proses pengelasan yang berfungsi sebagai pelindung sekunder untuk melindungi diri dari UV, panas dan tubrukan. *Welding helmet* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



#### d. Masker Wajah

Masker berfungsi untuk melindungi hidung dari zat-zat berbau, menyengat dan debu. Jenis-jenis masker ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



### 3. Alat Pelindung telinga

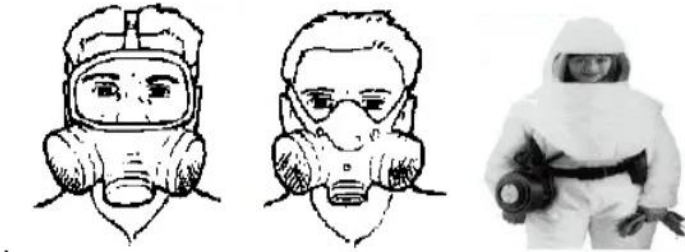
Alat pelindung telinga dibedakan atas jenis atenuasinya yaitu pada frekuensi antara 2800-4000 Hz sampai 42 dB (35-45dB). Frekuensi biasa yaitu 25-30 dB pada keadaan khusus dapat dikombinasikan antara tutup telinga dan sumbat telinga sehingga dapat atenuasi ditingkat lebih tinggi tetap kurang dari 50 dB, disebabkan hantaran suara melalui tulang masih ada. APD telinga dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



### 4. Alat Pelindung Pernafasan

Alat pelindung pernapasan memberikan perlindungan terhadap sumber-sumber bahaya seperti kekurangan oksigen dan pencemaran oleh partikel debu, kabut, asap dan uap logam serta pencemaran oleh gas atau uap. Alat pelindung pernafasan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :





## 5. Alat Pelindung Badan

Penggunaan pakaian pelindung tubuh diwajibkan dan disebabkan beberapa akibat seperti bahan kimia berbahaya, bahan bahaya berpotensi infeksi, bahan panas yang sangat kuat dan percikan logam panas dan cairan panas. Alat Pelindung tubuh berdasarkan tanggap darurat dibagi dalam 4 kategori yaitu Kelas A, Kelas B, Kelas C dan Kelas D.

### Alat pelindung badan berdasarkan tanggap darurat

Dibawah ini akan dijelaskan alat pelindung badan berdasarkan tanggap darurat :

#### a. Kelas A

Potensi paparan pada bahan yang tidak diketahui. Pelindung kulit, pernapasan dan mata level tertinggi. Alat pernapasan mandiri atau respirator pasokan udara positif. Kedap udara, sarung tangan dan sepatu tahan bahan kimia (luar dan dalam).

#### b. Kelas B

Uap air atmosfer, level tertinggi perlindungan pernapasan dengan tingkat keamanan perlindungan kulit terendah. Alat pernapasan mandiri, pelindung penuh wajah tekanan positif. Pakaian tahan bahan kimia atau coverall, sarung tangan dan sepatu tahan bahan kimia.

c. Kelas C

Konsentrasi kontaminan diketahui, respirator pemurni udara penuh wajah diizinkan dengan perlindungan kulit lebih rendah. Sarung tangan, helm pengaman, masker, sarung tangan dan sepatu tahan bahan kimia. Perbedaan kelas A dan B pada perlindungan pernapasan.

d. Kelas D

Pelindung minimal, tidak ada pelindung pernapasan dan kulit.



A

B

C

D

### **Pakaian Pelindung berdasarkan bahaya**

1) *Flame resistant cotton atau duck*

Pelindung dari bahaya panas dan percikan api yang sedang.

2) *Special flame-resistant and heat resistant synthetic fabrics*

Umumnya digunakan memadamkan api atau pekerjaan-pekerjaan disekeliling api yang terbuka.

3) *Rubber, neoprene, vinyl or other protective material*

Aplikasi pakaian pelindung ini untuk bahan kimia kondisibasah atau untuk menanggulangi asam, korosi dan zat-zat kimia berbahaya.

4) *Jas Lab*

Penggunaan jas lab di laboratorium berfungsi ganda yaitu melindungi pekerja dari sentuhan bahan kimia baik padat maupun cairan dan kontaminan bakteri maupun bahan toksin.

Jenis alat pelindung tubuh terdiri dari apron, jaket, rompi (Vests), celemek (Apron/ Coveralls), jas lab, full body suits. Alat pelindung badan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



## 6. Alat Pelindung Tangan

Sarung tangan merupakan alat pelindung diri dengan fungsi utama melindungi tangan dari luka lecet, luka teriris, luka terkena bahan kimia dan terhadap temperatur ekstrim.



## Jenis sarung tangan berdasarkan bahan dasar pembuatan dan kegunaannya

### a. *Kevlar-trated gloves*

Terbuat dari *wall* dan dilapisi bahan anti api bertujuan untuk melindungi dari kebakaran dan terpapar panas secara terus menerus.

### b. *Metal-mesh gloves*

Berbahan dasar *wall* dikombinasi logam dan *fiber* digunakan pekerja yang bekerja dengan pisau dan benda-benda tajam.

### c. *Rubber gloves*

Sarung tangan ini terbuat dari dari karet berfungsi melindungi dari listrik. Alat pelindung tangan ini harus di tes kekuatan listriknya



(a)



(b)



(c)

### d. *Rubber neoprene or vinyl gloves*

Material bahan ini seperti dengan type C dengan tambahan bahan kimia berupa *neoprene* atau *vinyl*. Sarung tangan ini digunakan dalam penggunaan bahan kimia korosif, seperti aromatik, ester, keton dan klorin.





*e. Leather gloves*

Bahan dasar *leather gloves* adalah kulit dan karet dilengkapi bantalan sehingga tahan terhadap percikan api, panas yang sedang, benda kasar, objek yang keras dan pukulan. Secara umum digunakan pekerjaan berat.

*f. Chrome-tanned cowhide leather*

Sarung tangan tipe ini digunakan para pekerja penekan besi yang melekat pada tapal tangan dan jari untuk pengecoran pada pabrik baja.

*g. Catton or fabric gloves*

Sarung tangan jenis ini terbuat dari katun digunakan melindungi tangan. Ciri khas APD ini adalah sangat halus dan lembut dimana bertujuan untuk menghindari sentuhan langsung terhadap objek kasar, tajam atau material berat.



*h. Coated fabric gloves*

Bahan dasar berupa karet sintesis berfungsi melindungi dari bahan kimia konsentrasi sedang. Sarung tangan direkomendasi karyawan pada industri pengalengan, pengepakan, penanganan, dan pangan lainnya.

*i. Heated industrial gloves*

Jenis sarung tangan ini digunakan pada lingkungan kerja kondisi panas.

*j. Hand leathers*

Disebut juga bantalan tangan sarung tangan berbahan katun halus dan dilengkapi bantalan, digunakan pengendara kendaraan dua maupun pekerja yang kasar.

*k. Butil gloves*

Karet sintesis dari polibutil, penolakan permeasi paling tinggi terhadap gas atau uap air. Kegunaan untuk pekerja pada bahan kimia keton dan ester.

*l. Viton gloves*

Sangat resisten terhadap permeasi oleh pelarut berklorin dan aromatik. Sarung tangan jenis ini dapat digunakan ketika bekerja dengan pelarut air.

*m. Nitril gloves*

Berbahan karet dan mengganti lateks. Jenis sarung tangan ini melindungi tangan terhadap asam, basa, minyak, pelarut dan lemak. Dibawah ini akan dilihatkan jenis-jenis sarung tangan berbahan karet sebagai berikut :



## **7. Alat Pelindung Kaki**

Sepatu keselamatan kerja dipergunakan melindungi kaki dari bahaya kejatuhan benda berat, percikan cairan dan tertusuk

oleh benda-benda tajam. Pelindung kaki harus memenuhi standar ANSI dengan syarat :

- a. Sepatu berujung baja tahan tubrukan, penetrasi, tekanan,dll.
- b. Sepatu dengan sol anti gelincir dan non-skid
- c. Sepatu tahan kimia (karet, vinil, plastik jahitan sintesis untuk menolak penetrasi kimia) Anti-statis, tahan suhu tinggi, pelindung listrik dan kedap air.
- d. Sepatu kombinasi



## 8. Sabuk Pengaman

APD bertujuan melindungi tubuh dari kemungkinan terjatuh, umumnya digunakan pada pekerjaan konstruksi dan memanjat tempat tinggi dan tertutup juga pada boiler. Sabuk pengaman juga digunakan pada pengendara kendaraan seperti mobil, trek, kontainer, pesawat danlainnya serta harus dapat menahan beban sebesar 80 Kg. Beberapa macam *safety harness* yaitu penunjang dada (*chestharness*), penunjang dada dan punggung (*chest waistharness*), penunjang seluruh tubuh

(*full body harness*). Disamping itu ada juga sabuk lainnya yang digunakan bersamaan dengan beberapa alat lainnya seperti *karabiner*, *rope clamp*, *decender* dan lain-lain. *Safety belt* ini berfungsi untuk membatasi gerak pekerja agar tidak terjatuh atau terlepas dari posisi yang diinginkan. Beberapa pekerjaan mengharuskan pekerja untuk berada pada posisi yang cukup berbahaya seperti pada posisi miring, tergantung atau memasuki rongga sempit. Sabuk pengaman dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



#### **D. Perawatan Alat Pelindung Diri**

Banyak sekali jenis alat pelindung diri (APD) yang dibutuhkan para pekerja untuk melindungi diri mereka dari kecelakaan yang tidak diinginkan. Agar APD tersebut awet dan tahan lama kita wajib melakukan perawatan. Cara-cara yang dapat

dilakukan untuk menjaga, merawat dan menyimpan APD dengan baik dan benar dapat dilakukan sebagai berikut :

| No | Nama /Jenis APD               | Fungsi APD                                                                    | Cara Pembersihan                                                                                                     | Cara Penyimpanan                                                                                                           |
|----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <i>Safety Helmet/Hard hat</i> | Untuk melindungi kepala dari benturan                                         | Untuk pemakaian rutin, lakukan pencucian minimal seminggu sekali. pencucian menggunakan air sabun                    | Disimpan di tempat penyimpanan tertutup dalam keadaan tertelengkup                                                         |
| 2. | <i>Safety Goggle</i>          | Melindungi mata dari kemungkinan cipratan debu atau benda-benda kecil lainnya | Pencucian menggunakan air bersih dan detergent                                                                       | Simpan di tempat yang bersih dan kering                                                                                    |
| 3. | <i>Safety Spectacles</i>      | Melindungi mata dari partikel debu                                            | Diseka dengan kain lembut/tissue. Bila permukaan buram dapat dibasuh dengan air dan bila perlu tambahkan sabun lunak | Hindarkan dari benturan dan gesekan dengan benda yang keras                                                                |
| 4. | <i>Face Shield</i>            | Melindungi muka dan mata dari percikan benda-benda keras                      | Pencucian dapat dilakukan dengan menyeka dan menggunakan kain lap basah maupun dengan air.                           | Simpan di tempat kering dan bersih, hindari dari benda-benda keras dan tajam                                               |
| 5. | <i>Respirator</i>             | Untuk melindungi saluran pernapasan dari udara tercemar                       | Tidak boleh menggunakan solvent dan minyak, boleh menggunakan sabun, suhu air tidak boleh lebih                      | Disimpan pada lokasi yang kering, bersih dan tidak terkontaminasi. Hindari dari debu dan sinar matahari langsung, sediakan |

|    |                          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                          |                                                                       | dari 49° C. boleh menggunakan sodium hipocloride                                                                                                                                                                      | plastik klip.                                                                                                                             |
| 6. | <i>Masker Disposable</i> | Melindungi saluran pernapasan dari cemaran udara berupa partikel debu | Bersihkan permukaan masker dari debu dengan cara menyeka dengan tissue ayau kain, boleh menggunakan semprotan angin yang lemah pada permukaannnya tetapi tidka boleh disemprotkan langsung. Jangan dicuci dengan air. | Disimpan pada daerah yang kering, bersih dan tidak terkontaminasi. Hindari dari debu dan sinar matahari langsung.                         |
| 7. | <i>Ear Plug</i>          | Melindungi telinga dari tingkat kebisingan diluar ambang kebisingan   | Cuci ear plug dengan menggunakan sabun lunak, lebih baik bila ada air hangat. Hindari penggunaan alkohol dan pembersih lain dari solvent kemudian keringkan pada suhu kamar                                           | Masukan ear plug ke dalam wadah, simpan di tempat sejuk dan kering. Hindari dari tempat yang lembab, dan terkena sinar matahari langsung. |
| 8. | <i>Cloth Gloves</i>      | Melindungi telapak dan jari tangan dari benda keras dan tajam         | Sarung tangan kain dapat dicuci dengan air dan detergent. Pengeringan dapat dilakukan pada suhu kamar maupun sinar matahari                                                                                           | Simpan ditempat kering dan tempat yang bersih.                                                                                            |
| 9. | <i>Rubber Gloves</i>     | Melindungi telapak tangan, lengan                                     | Sarung tangan karet dapat dicuci dengan air dan                                                                                                                                                                       | Simpan ditempat kering dan tempat yang bersih.                                                                                            |

|     |                       |                                                                            |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
|-----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                       | dan jari tangan, dari benda keras dan bahan kimia                          | detergent. Usahakan pengeringan dilakukan pada suhu kamr. Penggunaan penggerig disesuaikan dengan kemampuan sarung tangan terhadap panas.                                   |                                                                                                                                                      |
| 10. | <i>Leather Gloves</i> | Melindungi tangan, lengan dan jari tangan, dari benda keras dan tajam      | Sarung tangan kulit memberishkannya dengan menggunakan kain lap basah. Usahakan penggerigan dilakukan pada suhu kamr. Pencucian dilakukan seminggu sekali dengan detergent. | Simpan ditempat kering dan tempat yang bersih.                                                                                                       |
| 11. | <i>Work Clothes</i>   | Melindungi badan dari percikan bahan-bahan kimia, debu dan kotoran lainnya | Baju kerja dapat dibersihkan dengan jalan mencuci dengan air dan detergent. Pencucian dilakukan setelah baju kerja digunakan untuk sekali pakai.                            | Disterika terlebih dahulu, beri pengharum dan simpan di lemari atau tempat yang kering dan bersih.                                                   |
| 12. | <i>Safety Shoes</i>   | Melindungi kaki dari benturan dan jatuhan benda-benda tajam                | Lakukan pembersihan dengan menggunakan sikat sepatu atau lap dengan menggunakan kain basah/kering. Penggunaan                                                               | Sepatu keselamatan/kerja disimpan di tempat yang sejuk dan kering dengan sirkulasi udara yang cukup. Hindarkan tempat sepatu yang lembab dan terkena |

|     |                                 |                                                                                           |                                                                                                                                                 |                                                                                                         |
|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 |                                                                                           | detergent bisa merusak kulit sepatu.                                                                                                            | sinar matahari                                                                                          |
| 13. | <i>Safety Back Support Belt</i> | Untuk melindungi pinggang dan perut bagian bawah dari kemungkinan terkena penyakit hernia | Pencucian secara manual (tidak menggunakan mesin), tidak menggunakan pns langsung dan tidaka boleh menggunakan pemutih                          | Simpan pada tempat penyimpanan tertutup                                                                 |
| 14. | <i>Full Body Hardness</i>       | Pengaman badan dari bahaya terjatuh pada saat bekerja pada area ketinggian                | Untuk pemakaian rutin, lakukanlah pencucian minimal seminggu sekali. Pencucian menggunakan air, tidak boleh disikat dan terkena sabun asam/basa | Disimpan pada tempat yang berventilasi dan hindari sinar matahari langsung atau panas diatas suhu 40°C. |

Dengan melakukan perawatan APD maka para pekerja merasa aman dan nyaman karena APD selalu dalam keadaan bersih, terawat dan sesuai dengan standar sehingga dapat mengurangi resiko terkena zat-zat berbahaya dan lainnya.



# BAB III

## KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PERGUDANGAN

---

*Warehouse* merupakan salah satu elemen vital yang dimiliki perusahaan karena di dalamnya terdapat berbagai macam aset perusahaan, baik berupa bahan baku, barang setengah jadi (*work in process*), suku cadang, barang jadi (*finished goods*), bahan-bahan kimia dan lainnya. Aset-aset tersebut perlu dijaga dengan baik agar produktivitas perusahaan tetap berjalan maksimal. Disamping itu, *warehouse* juga merupakan suatu tempat yang biasanya digunakan untuk menyimpan barang. Tidak hanya itu, kadang beberapa *warehouse* juga digunakan sebagai tempat pemackingan produk.

Penerapan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja (K3) kadang kurang diperhatikan. Masih banyaknya tata letak kardus yang tidak mengikuti aturan penataan kardus dan barang sesuai dengan *Standar Operational Procedure* (SOP). Banyak juga para pekerja yang kadang terjadinya salah urat ataupun keseleo saat pengangkatan barang merupakan masalah yang harus diatasi. Oleh sebab itu perlulah diperhatikan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja bagi para pekerja sendiri dan sudah merupakan tuntutan utama dalam suatu sistem yang telah disepakati baik dari nasional maupun internasional.



OHSAS atau *Occupational Health and Safety Assessment Series* dan ISO atau *International Organization for Standardization* merupakan salah satu dari standarisasi untuk keselamatan dan keselamatan kerja (K3). Keselamatan kerja adalah usaha untuk melaksanakan pekerjaan tanpa mengakibatkan kecelakaan, dengan kata lain membuat suasana kerja atau lingkungan kerja yang aman dan bebas dari segala macam bahaya disamping dicapainya hasil yang menguntungkan. Keselamatan kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan, dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan (Sumakmur dalam Candrianto, 2020).

Dalam undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan serta beberapa regulasi internasional seperti yang diatur di *International Maritime Organization* (IMO), *International Civil Aviation Organization* (ICAO), dan sebagainya disebutkan bahwa definisi keselamatan (safety) adalah “terhindarnya seseorang dari risiko terjadinya kecelakaan”. Jadi, agar orang tidak mengalami kecelakaan, maka risiko tersebut harus dikenali dan dikendalikan sehingga tidak aktif dan merugikan. Inilah yang disebut dengan program keselamatan. Program keselamatan

bertujuan untuk mengenali risiko dan mengendalikannya sehingga tidak aktif dan tidak mengakibatkan kerugian. Oleh karena itu, kurang tepat jika program keselamatan bertujuan untuk menurunkan angka kecelakaan. Ada pengendalian unsur risiko berarti kita memiliki standar keselamatan yang tinggi dan secara otomatis potensi kecelakaan proses bisnis menjadi kecil.

Keselamatan kerja memiliki sifat dimana sasarannya adalah lingkungan kerja dan bersifat teknik. Keselamatan kerja atau *Occupational Safety*, dalam istilah sehari-hari sering disebut dengan *safety* saja, secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohani tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya. Dari segi keilmuan, keselamatan kerja diartikan sebagai suatu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pemerintah juga membuat peraturan perundang-undangan khusus untuk keselamatan dan kesehatan kerja, seperti undang-undang Nomor 1 tahun 1970, dengan menimbang bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produktivitas nasional.

Kesadaran penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada lingkungan kerja khususnya dibagian gudang yang berinteraksi langsung dengan pelanggan mau tidak mau harus ditingkatkan. Lingkungan kerja Gudang yang aman dan nyaman harus dilaksanakan oleh seluruh perangkat manajemen yang ada dalam perusahaan. *Bureau of Labor*

*Statistics* mencatat bahwa lebih dari tiga juta kecelakaan terjadi di tempat kerja setiap tahunnya dan diantaranya banyak terjadi di area gudang. Bahkan sektor pergudangan memiliki tingkat kecelakaan dengan cedera fatal tertinggi dibandingkan dengan sektor lainnya, Maka dari itu, ada satu hal penting yang perlu diperhatikan pekerja saat bekerja di area gudang yakni keselamatan dan kesehatan kerja di pergudangan, agar kerugian perusahaan dari berbagai aspek dapat diminimalkan. Terlebih proses kerja di gudang mengandung banyak potensi bahaya yang bisa mengakibatkan cedera, sehingga para pekerja harus benar-benar memahami prosedur keselamatan dan kesehatan kerja saat melakukan pekerjaan.

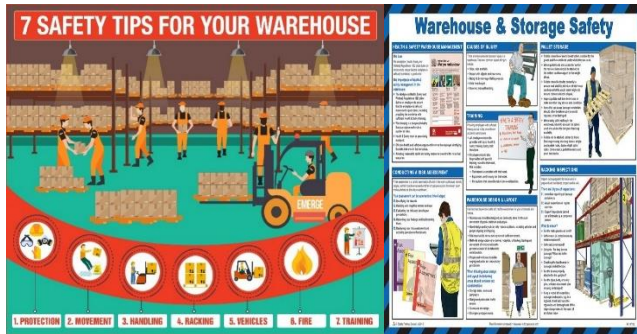
Penanganan yang baik dan efektif terhadap aspek keselamatan dan kesehatan kerja dalam operasi pergudangan sangat bermanfaat untuk menimbulkan potensi resiko kerugian sebagaimana tersebut diatas, manfaat lain yang didapatkan adalah perbaikan pada moral karyawan, mutu, efisiensi dan efektifitas kerja, mengurangi premi asuransi, masalah kepegawaian dan pentaatan terhadap peraturan perundang-undangan yang dikeluarkan pemerintah dan badan standardisasi yang diakui.

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

*Safety* dapat diartikan sebagai suatu kondisi dimana seseorang terbebas dari kecelakaan atau bahaya baik yang dapat menyebabkan kerugian secara material dan spiritual. Penerapan *safety* pada umumnya berkaitan dengan pekerjaan sehingga *safety* lebih cenderung diartikan sebagai keselamatan kerja.

Keselamatan kerja di gudang adalah bagian penting yang wajib di ketahui oleh setiap pekerja gudang. Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah mengenai keselamatan dan kesehatan kerja di pergudangan agar dapat mencegah dan mengurangi kerugian bagi perusahaan dari berbagai aspek (biaya, waktu, kepercayaan, produktivitas). Terlebih proses kerja di gudang memiliki resiko keselamatan yang tidak sedikit, sehingga setiap fungsi bisnis di perusahaan perlu untuk memberikan perhatian khusus pada penanganan dan manajemen keselamatan gudang.

Dalam Peraturan Menteri Perdagangan, Nomor 90 tahun 2014 tentang penataan dan pembinaan gudang menyebutkan bahwa gudang adalah suatu ruangan tidak bergerak yang tertutup dan atau terbuka dengan tujuan tidak untuk dikunjungi oleh umum, tetapi untuk dipakai khusus sebagai tempat penyimpanan barang yang dapat diperdagangkan dan tidak untuk kebutuhan sendiri. Ini berarti bahwa keselamatan atau keamanan gudang yang ada di perusahaan dimana didalamnya terdapat berbagai macam asset perusahaan baik berupa *raw material*, barang setengah jadi, barang jadi, *spare part* dan lain sebagainya, yang semua itu perlu dijaga dengan baik agar produktivitas perusahaan tetap maksimal. Salah satunya yang diperhatikan adalah mengenai keselamatan dan kesehatan kerja di pergudangan. Implementasi dari peraturan pemerintah dan kebijakan lainnya harus dilaksanakan digudang, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



## B. Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pergudangan

Peraturan perundang-undangan keselamatan dan kesehatan kerja dalam pergudangan (*warehouse safety*) yang ditetapkan oleh pemerintah untuk melindungi tenaga kerja dalam bentuk undang-undang, peraturan menteri dan kebijakan lainnya. Beberapa peraturan tentang *warehouse safety* sebagai berikut :

1. Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.  
Undang-Undang ini mengatur dengan jelas tentang kewajiban pimpinan tempat kerja dan pekerja dalam melaksanakan keselamatan kerja.
2. Undang-undang Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan  
Undang-Undang ini menyatakan bahwa secara khusus perusahaan berkewajiban memeriksakan kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik pekerja yang baru maupun yang akan dipindahkan ke tempat kerja baru, sesuai dengan sifat-sifat pekerjaan yang diberikan kepada pekerja, serta pemeriksaan kesehatan secara berkala.

3. Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.

Undang-Undang ini mengatur mengenai segala hal yang berhubungan dengan ketenagakerjaan mulai dari upah kerja, jam kerja, cuti sampai dengan keselamatan dan kesehatan kerja.

4. Peraturan Menteri Tenaga kerja, Nomor 04 tahun 1987 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3).

5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja, Nomor 05 tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja (SMK3).

6. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 90 Tahun 2014 tentang Penataan dan Pembinaan Gudang.



Selain peraturan perundang-undangan yang dikeluarkan pemerintah, OSHA secara eksplisit, juga membuat peraturan operasi gudang yang berada di bawah persyaratan industri umum yang mencakup standar OSHA adalah sebagai berikut :

1. Komunikasi Bahaya

Operator gudang harus menyiapkan dan menerapkan program Komunikasi Bahaya (*HazCom*) tertulis dan pekerja gudang yang mungkin terpapar bahan kimia berbahaya harus mengetahuinya dan cara melindungi diri mereka sendiri.

## 2. *Emergency Action Plan* (EAP)

Jika pemilik gudang tidak memiliki pemadam kebakaran internal, maka mereka harus memiliki rencana terperinci yang menjelaskan tindakan yang harus dilakukan karyawan pergudangan jika terjadi kebakaran atau situasi darurat lainnya.

## 3. Keselamatan Kebakaran

Manajemen gudang yang mempekerjakan lebih dari 10 pekerja harus memiliki rencana pencegahan kebakaran tertulis, disimpan di gudang dan tersedia bagi personel gudang untuk ditinjau.

## 4. Rute Keluar

Gudang harus memiliki setidaknya dua rute pintu keluar darurat yang dirancang dengan baik dan dibangun dengan baik-terletak sejauh mungkin satu sama lain jika salah satunya terhalang oleh api atau asap-yang secara teratur diperiksa untuk pemeliharaan, pengamanan, dan operasional fitur.

## 5. Permukaan Jalan/Kerja

Pekerja gudang dan fasilitas penyimpanan yang bekerja di ketinggian, terutama di platform yang ditinggikan, harus memiliki sistem perlindungan jatuh untuk melindungi diri mereka dari jatuh yang merupakan salah satu penyebab utama cedera dan kematian serius terkait pekerjaan.



## 6. Medis dan Pertolongan Pertama

OSHA mengharuskan operator gudang untuk menyediakan personel medis dan pertolongan pertama dan persediaan yang sepadan dengan bahaya gudang seperti rak palet yang salah dan rak jatuh karena penggunaan *forklift* yang tidak aman.

### **Peraturan Keamanan Gudang**

1. Menetapkan persyaratan keselamatan yang berkaitan dengan proteksi kebakaran, desain, pemeliharaan, dan penggunaan truk industri bertenaga.
2. Mengklasifikasikan potensi bahaya bahan kimia dan mengomunikasikan informasi mengenai bahaya dan tindakan perlindungan yang tepat kepada staf gudang.
3. Mempromosikan metode kabel listrik yang aman, khususnya saat menangani kabel sementara, baki kabel, dan kabel terbuka pada isolator.
4. Mencakup instalasi listrik dan peralatan pemanfaatan yang dipasang atau digunakan di dalam atau di gudang, strukturnya, dan area lain di dekat lokasi.
5. Pastikan bahwa tangga diperiksa sebelum digunakan pertama kali di setiap shift kerja dan bahwa tangga tersebut sejajar, rata, dan berjarak sama saat dalam posisi untuk digunakan.
6. Pertahankan fitur operasional untuk rute keluar seperti pencahayaan yang memadai, penandaan yang sesuai, dan sistem alarm karyawan yang dapat dioperasikan.
7. Menerapkan pengamanan untuk peralatan transmisi daya mekanis seperti pelindung mesin, inspeksi rutin, dan pelumasan yang tepat.
8. Sediakan respirator yang sesuai untuk personel gudang ketika peralatan tersebut diperlukan untuk melindungi

kesehatan mereka sebagai bagian dari program perlindungan pernapasan.

9. Kendalikan energi berbahaya dengan prosedur penguncian/penandaan yang tepat, terutama saat menyervis mesin gudang.
10. Menerapkan penempatan, pemeliharaan, dan pengujian yang aman dari alat pemadam api portabel yang ditujukan untuk penggunaan pekerja pergudangan.

### **C. Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pergudangan**

---

Setelah memahami akan pentingnya *warehouse safety* bagi pekerja di bagian gudang, maka tujuan penerapannya adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang pergudangan yang aman, ergonomis dan nyaman untuk dapat meningkatkan keselamatan kerja di pergudangan.
2. Untuk mengetahui strategis teknis dalam menghindari setiap potensi kecelakaan yang mungkin terjadi dipergudangan.
3. Menjaga serta meningkatkan Kesehatan masyarakat pekerja di Gudang baik fisik maupun mental.
4. Mencegah terjadinya gangguan Kesehatan pada pekerja akibat keadaan atau kondisi dilingkungan kerjanya, misalnya kecelakaan akibat kerja.
5. Mengetahui potensi dari kecelakaan kerja yang dapat muncul di pergudangan.

#### **D. Kegunaan dan Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pergudangan**

---

Kegunaan dan manfaat dari *warehouse safety* adalah sebagai berikut :

1. Untuk *manage* gudang dalam bingkai keselamatan dan kesehatan kerja untuk dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.
2. Untuk mengetahui potensi dari kecelakaan kerja yang dapat muncul di pergudangan.
3. Untuk mengetahui strategi teknis dalam menghindari setiap potensi kecelakaan yang mungkin terjadi di pergudangan.
4. Untuk memberikan kecakapan menyelesaikan persoalan (*problem solving skill*) dengan memberikan studi kasus yang harus dipecahkan oleh pekerja.
5. Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan di bidang Gudang yang meliputi keahlian dalam menyusun tata letak serta keamanan barang baik perangkat alat-alat berat yang dijual oleh perusahaan dagang atau kontraktor baik *mining* maupun *engineering*.

#### **Organisasi Dunia Tentang Safety Logistik**

*International Maritime Organization* (IMO) merupakan badan dibawah PBB yang mempunyai tanggungjawab dalam hal keselamatan (*safety*) dan keamanan (*security*) dibidang maritim serta pencegahan polusi laut dan atmosfir (*marine pollution*) oleh kapal. IMO secara resmi dibentuk pada tahun 1948 pada konferensi internasional di Jenewa (nama aslinya adalah Konsultasi Maritim Antar Pemerintah/IMCO, tetapi Namanya diubah pada tahun 1982 menjadi IMO. IMO menetapkan standar untuk keselamatan, keamanan dan pencegahan polusi dilingkungan pelayaran internasional.

## **E. APD Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pergudangan**

Alat kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan risiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya dinamakan juga dengan APD.

APD standar yang digunakan dalam aktivitas warehouse oleh pekerja antara lain sebagai berikut :

### **1. APD Kepala**

meliputi *helmet* (topi pengaman), *safety glass* (kacamata pengaman), masker (pelindung mulut), *respirator* (alat pernapasan) dan *ear plugs* (penutup telinga).

### **2. APD Badan**

meliputi *apron* (baju kerja), jas laboratorium, *hand gloves* (sarung tangan).

### **3. APD Kaki**

meliputi *safety shoes/boot* (sepatu pelindung)

## APD dan Kegunaan bagi Pekerja Gudang

| NO | Alat Pelindung Diri                                                                                                            | Kegunaan                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>APD Kepala</b>                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |
|    | <p>Helm pelindung kepala (safety helmet)</p>  | Melindungi kepala dari benda keras, pukulan dan benturan, terjatuh dan terkena arus listrik.                                                                       |
|    | <p>Tutup Kepala</p>                           | Melindungi kepala dari kebakaran, korosif, uap – uap, panas.                                                                                                       |
|    | <p>Hats/Cap</p>                              | Melindungi kepala dari kotoran debu ataupun tangkapan mesin-mesin berutar.                                                                                         |
|    | <p>Alat Pelindung Pernapasan (Respirator)</p>                                                                                  | Untuk penggunaan yang bersifat umum dan pengamanan dari tenaga listrik yang terbatas. Tahan terhadap tegangan listrik biasanya digunakan oleh pemakaian kebakaran. |

|  |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p>Alat Pelindung Muka dan Kaca Mata Pelindung (Safely Glass)</p>                                                              | <p>Melindungi muka dan mata dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lemparan benda-benda kecil.</li> <li>b. Lemparan benda-benda panas</li> <li>c. Pengaruh cahaya</li> </ul>            |
|  | <p>Alat Pelindung Muka Dan Mata :<br/>Ala Pelindung Telinga<br/>Sumbat Telinga (Earplug)</p>  <p>Tutup Telinga (Earmuff)</p> | <p>Sumbat telinga yang baik adalah menahan frekuensi Daya atenuasi (daya lindung): 25-30 dB, sedangkan frekuensi untuk bicara biasanya (komunikasi) tak terganggu.</p> <p>Frekuensi 2800-4000 Hz</p> |

|    |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                | <p>sampai 42 dB (35-45 dB). Untuk frekuensi biasa 25-30 dB.</p> <p>Untuk keadaan khusus dapat dikombinasikan antara tutup telinga dan sumbat telinga sehingga dapat atenuasi yang lebih tinggi tapi tak lebih dari 50 dB, karena hantaran suara melalui tulang masih ada.</p>                                                                                                                               |
| 2. | <b>APD Badan</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    | <p>Alat Pelindung Tangan<br/>Sarung tangan (Hand Gloves).</p>  | <p>Jenis pekerjaan yang dibutuhkan sarung tangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengelasan/ Pemotongan (bahan kulit)</li> <li>Bekerja dengan bahan kimia (bahan karet)</li> <li>Beberapa pekerjaan mekanika di workshop dimana ada potensi cedera bila tidak menggunakan sarung tangan (seperti benda yang panas, benda yang sisinya tajam)</li> <li>Beberapa pekerjaan perawatan.</li> </ul> |
|    | <p>Alat Pelindung badan<br/>Baju Kerja, Rompi, Jas.</p>      | <p>Melindungi badan dari bahaya yang terjadi pada saat bekerja apakah terdapat bahan, iklan, cuaca dan kondisi tempat kerja.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|           |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                |                                                                                                                                                       |
|           | <p>Pakaian pelindung</p>                       | <p>Untuk melindungi tubuh dari benda berbahaya, misalnya api, asap, bakteri zat – zat kimia, dan sebagainya.</p>                                      |
|           | <p>Safety Belt</p>                             | <p>Untuk melindungi tubuh dari kemungkinan terjatuh, biasanya digunakan pada pekerjaan konstruksi dan memanjat serta tempat tertutup atau boiler.</p> |
| <b>3.</b> | <b>Alat Pelindung Kaki</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                       |
|           | <p>Alat Pelindung Kaki<br/>Safety Shoes</p>  | <p>Untuk melindungi dan mencegah kaki dari tusukan, tergelincir dan tahan terhadap bahaya listrik</p>                                                 |



## **Persyaratan Personal Protective Equipment Requirements**

### **1. Pelindung Kepala**

- Helm proyek harus standar ANSI Z.89.1-2014 atau minimal standar SNI atau MSA Import.
- Model helm adalah V-Guard dan dilengkapi dengan tali dagu karet serta model otomatis untuk mengencangkan suspensi helm.
- Helm dilarang untuk dicat (karena akan bersenyawa dengan cat) dan dilarang ditulis dengan spidol.
- Catat tanggal pembelian pada bagian dalam helm dan di buku catatan.
- Masa pakai helm paling lama adalah 5 tahun setelah itu harus diganti baru.
- Helm yang rusak atau terkena dampak (kejatuhan benda) harus diganti.
- Cek kondisi helm minimal setiap 2 minggu sekali, ganti bila cacat atau rusak.

### **2. Pelindung Kaki**

- Sepatu keselamatan harus standar ANSI Z.41-1999 atau minimal standar SNI 7079-2009 dan SNI 0111-2009.
- Sepatu untuk pekerjaan galian dan pengecoran dapat digunakan sepatu karet biasa.
- Sepatu untuk pekerjaan konstruksi lain harus menggunakan sepatu dengan pelindung jari yang terbuat dari baja, dan anti tergelincir.
- Catat tanggal pembelian pada buku catatan.
- Masa pakai sepatu paling lama adalah 3 tahun, setelah itu harus diganti baru.

- Cek kondisi sepatu minimal setiap 2 minggu sekali, ganti bila cacat atau rusak.

### 3. Pelindung Mata

- Semua pekerja dan orang yang memasuki proyek harus menggunakan pelindung mata.
- Pelindung standar adalah kacamata pengaman yang sesuai standar ANSI Z.87.1-2010.
- Pekerjaan yang berbahaya terhadap mata, seperti pengelasan, pemotongan, dan gerinda harus menggunakan pelindung mata yang sesuai.
- Pekerjaan pemotongan tiang pancang harus menggunakan pelindung mata.

### 4. Pelindung Wajah

- Pekerjaan yang spesifik membahayakan muka pekerja (pekerjaan pengelasan, pemotongan, gerinda, dan lain-lain) harus menggunakan pelindung muka sesuai standar ANSIZ.87.1-2010.
- Pekerjaan pengelasan dan pemotongan baik dengan trafo las maupun las potong harus menggunakan masker pengelasan.
- Pekerjaan gerinda dan alat portabel yang berputar lainnya (mesin senai, sekop, dll.) pada area terbuka harus menggunakan tameng wajah yang dikombinasikan dengan helm, sedangkan pekerjaan di bengkel kerja dapat menggunakan tameng wajah biasa.
- Cek APD sebelum digunakan, jangan menggunakan APD yang rusak.

## 5. Pelindung Jatuh dari Ketinggian

- Sabuk pengaman tubuh dan sabuk keselamatan yang digunakan harus memenuhi standar ANSI Z.359.1-2016 atau standar SNI.
- Kait yang digunakan untuk sabuk pengaman tubuh atau sabuk keselamatan harus menggunakan kait yang besar.
- Penggunaan sabuk pengaman tubuh dan sabuk keselamatan.
- Panjang tali koneksi tidak boleh lebih dari 1,7 m.
- Setiap pekerjaan di ketinggian lebih dari 1,8 m harus menggunakan sabuk pengaman tubuh dan pengait dikaitkan minimal harus di atas pinggang.
- Setiap pekerjaan di ketinggian harus terpasang tali keselamatan horizontal dari pipa galvanis atau tali bantu angkat (tali baja atau tali serat) dia. 8 mm untuk mengaitkan kait pada sabuk pengaman tubuh.
- Bila menggunakan tali bantu angkat, 1 tali bantu angkat dilarang digunakan untuk 2 sabuk pengaman tubuh.
- Tali keselamatan vertikal untuk operator kran menara atau gondola atau pekerjaan struktur baja, sabuk pengaman tubuh harus dikaitkan menggunakan kelengkapan untuk turun dari ketinggian dengan tali yang terdiri dari karmantel statis diameter minimum 8 mm, karabiner dan pemberhentian otomatis
- Pengait sabuk keselamatan pada penggunaannya, harus dikaitkan pada angkur atau bagian struktur bangunan yang kuat.

## 6. Pelindung Tangan

- Semua pekerja harus menggunakan sarung tangan sesuai standar SNI-06-0652-2015.

- Pekerja pada umumnya harus menggunakan sarung tangan katun min. 8 benang. Pekerjaan yang lebih kasar, seperti tukang besi, baja, bekisting, penanganan tali baja, kawat, dll, harus menggunakan sarung tangan kombinasi.
- Pekerjaan pengelasan, pemotongan, dan gerinda harus menggunakan sarung tangan kulit.
- Pekerjaan dengan bahan kimia dan beracun harus menggunakan sarung tangan tahan kimia (bahan vynil, PVC, nitril, dan lain-lain).
- Teknisi listrik harus menggunakan sarung tangan tahan listrik min. 5KV.
- Cek kondisi sarung tangan setiap akan digunakan, ganti bila cacat atau rusak.

## 7. Pelindung Pendengaran

- Jika bekerja pada level bising di atas 85 dB untuk pemajanan selama 8 jam harus menggunakan pelindung telinga (sumbat telinga atau penutup telinga).
- Sumbat telinga adalah sumbat yang dimasukkan ke liang telinga.
- Sumbat telinga harus terbuat dari bahan karet atau plastik lunak dan harus dapat mereduksi bising X-85 dB (X adalah intensitas bising yang diterima pekerja).
- Penutup telinga adalah penutup seluruh telinga yang dapat mereduksi bising sebesar 35-45 dB.
- Periksa sumbat telinga atau penutup telinga sebelumn digunakan, pastikan dalam kondisi bersih dan simpan kembali ke dalam kotak setelah digunakan setelah dibersihkan.

## 8. Pelindung Pernafasaan

- Pekerjaan yang berpotensi terpajan debu, asap, uap atau gas harus menggunakan pelindung pernafasan.
- Masker dan respirator harus digunakan disesuaikan dengan pekerjaan dan potensi kontaminasi atau gangguan pernapasan.
- Untuk pelindung debu dapat digunakan masker sekali pakai yang terbuat dari katun, kertas atau kasa.
- Untuk pelindung gas, uap dan asap harus menggunakan respirator dengan penyaring yang sesuai.
- Pada pekerjaan di ruang terbatas atau area yang terkontaminasi gas harus menggunakan SCBA (alat bantu pernafasan).

## 9. Pakaian Pelindung

- Semua pekerja dan orang yang memasuki proyek harus menggunakan baju lengan panjang dan celana panjang yang baik, tidak robek atau bolong-bolong.
- Pelindung lengan dari kulit atau pakaian pelindung tahan api harus dipakai pada pekerjaan pengelasan, pemotongan atau gerinda bila diperlukan.
- Pada saat hujan, pekerja harus menggunakan jas hujan

## 10. Seragam Kerja dan Kartu Identitas

- Semua pekerja harus menggunakan seragam kerja yang rapi dan rompi reflektif.
- Seragam yang digunakan harus memantulkan cahaya/reflektif. Bila menggunakan kaos lengan panjang, harus dilengkapi dengan rompi reflektif.
- Kartu identitas harus dipakai selama berada di dalam proyek.

- Kartu identitas harus ditandatangani pejabat proyek dan dapat diberikan setelah lulus induksi keselamatan.

Menurut Setyawati, (2016) yang tepat bagi tenaga kerja yang berada pada lingkungan kerja dengan paparan debu berkonsentrasi tinggi adalah menggunakan masker dimana masker berfungsi untuk melindungi dari debu atau partikel-partikel yang lebih kasar yang masuk ke dalam saluran pernafasan. Masker terbuat dari kain dengan ukuran pori- pori tertentu.

### **Jenis-jenis masker untuk pekerja di area Gudang**

#### **1. Masker penyaring debu**

Masker ini berguna untuk melindungi pernafasan dari serbuk-serbuk logam, penggerindaan atau serbuk kasar lainnya.

#### **2. Masker berhidung**

Masker ini dapat menyaring debu atau benda sampai ukuran 0,5 mikron, bila kita sulit bernafas waktu memakai alat ini maka hidungnya harus diganti karena filternya tersumbat oleh debu. Alat pelindung pernapasan masker diperlukan di tempat kerja dimana udara didalamnya tercemar. Pencemaran udara berkisar dari pencemaran yang tidak berbahaya sampai pada pencemaran yang sangat berbahaya. Bahan pencemaran udara biasanya dalam bentuk debu, uap, gas, asap, atau kabut. Untuk menentukan alat pelindung diri pernapasan, maka lebih dahulu ditentukan jenis dan kadar bahan pencemar yang ada serta dievaluasi tingkat bahayanya.

#### **3. Masker bertabung**

Masker bertabung mempunyai filter yang baik daripada masker berhidung. Masker ini sangat tepat digunakan untuk

melindungi pernafasan dari gas tertentu. Berbagai macam tabungnya tertulis untuk macam-macam gas yang sesuai dengan jenis masker yang digunakan.

#### 4. Masker kertas

Masker ini digunakan untuk menyerap partikel-partikel berbahaya dari udara agar tidak masuk ke jalur pernafasan. Pada penggunaan masker kertas, udara disaring permukaan kertas yang berserat sehingga partikel-partikel halus yang terkandung dalam udara tidak masuk ke saluran pernafasan.

#### 5. Masker plastik

Masker ini digunakan untuk menyerap partikel-partikel berbahaya dari udara agar tidak masuk jalur pernafasan. Ukuran masker ini sama dengan masker kertas, namun ada lubang-lubang kecil dipermukaannya untuk aliran udara, tetapi tidak bisa menyaring udara, fungsi penyaring udara terletak pada sebuah tabung kecil yang diletakkan di dekat rongga hidung. Didalam tabung ini diisikan semacam obat yang berfungsi sebagai penawar racun.

#### 6. Respirator

Respirator berguna untuk melindungi pernafasan dari debu, kabut, uap, logam, asap dan gas. Alat ini dibedakan atas respirator pemurni udara dan respirator penyalur udara. Respirator pemurni udara dapat membersihkan udara dengan cara menyaring atau menyerap kontaminan dengan toksisitas rendah sebelum memasuki sistem pernafasan. Alat pembersihnya terdiri dari filter untuk menangkap debu dari udara atau tabung kimia yang menyerap gas, uap dan kabut. Sedangkan respirator penyalur udara dapat membersihkan aliran udara yang terkontaminasi secara terus menerus. Udara

dapat dipompa dari sumber yang jauh dihubungkan dengan selang tahan tekanan atau dari persediaan yang portable seperti tabung yang berisi udara bersih atau oksigen. Jenis ini biasa dikenal dengan *SCBA Self Contained Breathing Apparatus* atau alat pernafasan mandiri dan digunakan untuk tempat kerja yang terdapat gas beracun atau kekurangan oksigen.

Dengan mengenakan masker, diharapkan pekerja melindungi dari kemungkinan terjadinya gangguan pernafasan akibat terpapar udara yang kadar debunya tinggi. Walaupun demikian, tidak ada jaminan bahwa dengan mengenakan masker, seorang pekerja akan terhindar dari kemungkinan terjadinya gangguan pernafasan (Mentari dalam Khumaidah (2020).

### Beberapa contoh penggunaan APD bagi Pekerja Gudang





## **F. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pergudangan**

---

Menurut *The Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* di Amerika Serikat menyatakan bahwa kegagalan utama dalam ruang lingkup gudang yang telah mengakibatkan cedera karena adanya prosedur yang tidak benar, penggunaan *forklift* yang tidak aman, pallet disusun secara tidak tepat, desain tata letak gudang yang kacau atau berantakan dan cedera karena aktivitas Gerakan yang berulang-ulang dan berlangsung secara terus menerus maka diperlukan suatu prosedur *warehouse safety*.

Standar Operasional Prosedur digunakan oleh pekerja gudang sebagai pedoman dan panduan dalam manajemen keselamatan dan Kesehatan kerja, mulai dari penerimaan, pemeriksaan, penyimpanan, pengeluaran, barang sampai laporan persediaan barang dari waktu ke waktu.

Prosedur safety warehouse ini harus dipatuhi oleh seluruh pekerja Gudang dengan tujuan untuk melindungi pekerja terhadap resiko. Prosedur yang akan dilakukan antara lain :

### **1. Peraturan Kendaraan Di Area Bongkar Muat Barang (Loading Dock)**

Loading dock adalah area dengan lalu lintas kendaraan yang tinggi di gudang karena banyaknya aktivitas pada hari - hari tertentu, dimana area tersebut penuh dengan truk yang dimuat dan dibongkar. Pekerja di daerah loading dock tersebut harus waspada terhadap padatnya kegiatan di area ini, seperti waspada terhadap forklift atau truk yang bisa menyebabkan resiko terjadinya kecelakaan kerja. Prosedur operator forklift harus diikuti untuk penanganan bahan baku seperti penerimaan, dan pemuatan barang untuk pengiriman ke

pelanggan , maka sangat penting untuk memastikan bahwa gerakan forklift dan truk tersebut dapat diprediksi dan mudah untuk di pantau. Batas kecepatan forklift dan truk yang diberlakukan secara ketat, tanda peringatan yang jelas, dan menjaga area sekitarnya harus mendapatkan perhatian.



## 2. Operasi Forklift dan Bahaya Jatuh

Setiap gudang hendaknya memiliki prosedur keselamatan yang secara jelas didefinisikan, misalnya bagaimana cara mengemudi forklift yang benar dan operasi dasar lainnya di seluruh area gudang. Akan tetapi ada satu hal yang berpotensi diabaikan dan akan berbahaya jika ditinggalkan di setiap gudang, yakni penempatan palet untuk memenuhi pesanan pelanggan. Hal ini biasanya dilakukan di permukaan tanah, tetapi dalam beberapa kasus agar lebih mudah ketika akan membawanya atau memindahkannya maka disarankan untuk menempatkannya dengan trotoar agar operator forklift dapat mengambilnya dengan mudah.



### 3. Prosedur Tag Out Untuk Conveyor

Otomatisasi yang berjalan di lantai gudang menjadi bagian standar dalam rangka pemenuhan pesanan dan dengan itu maka ada sejumlah bagian yang bergerak. Sabuk Conveyer, khususnya, dapat memiliki dampak yang luar biasa pada efisiensi dan dapat membantu untuk memindahkan barang persediaan di seluruh fasilitas didalam gudang dengan cepat. Conveyor memiliki sejumlah potensi titik berbahaya dan potensi benda yang jatuh, maka penting bahwa pengamanan yang tepat dilakukan di antara pekerja dan peralatan. Selain itu, prosedur Lock-Out, tag-Out yang digunakan oleh karyawan untuk pemeliharaan harus sangat ketat untuk menghindari kontak yang tidak perlu dengan sabuk conveyor yang terus bergerak.



#### 4. Penyimpanan Palet Dan Racking Palet

Palet pembungkus dan penyimpanan adalah sebuah operasi manual yang membutuhkan banyak interaksi diantara staf, palet, dan racking. Untuk menghindari bahaya keselamatan dari benda yang jatuh dapat dicapai dengan memastikan prosedur pengemasan palet dijalankan dengan baik. Staf harus dilatih untuk membungkus dan mengamankan palet dengan benar, memakai peralatan pelindung diri (PPE), menggunakan pola penumpukan yang direkomendasikan, dan mengikuti panduan produsen untuk tinggi penumpukan yang aman dan total kapasitas berat yang di sarankan. Menginstruksikan kepada karyawan untuk memeriksa palet dari kemungkinan paku yang longgar atau masalah lain dan mengarahkan untuk menghindari berjalan di antara racking atau daerah lain yang dapat menyebabkan kerusakan.



#### 5. Menerapkan Sistem Penomoran Lokasi Gudang

Sistem penomoran lokasi gudang dapat membantu untuk menghindari terjadinya kemacetan di lorong yang tidak perlu dengan memberikan panduan yang jelas kepada masing - masing karyawan gudang secara langsung ke area yang tepat. Dengan mengurangi kemacetan di lorong, maka karyawan gudang yang lain memiliki akses yang lebih mudah ke rak dan

tempat penyimpanan barang lainnya, yang pada gilirannya akan mengurangi terjadinya kecelakaan. Gunakan tanda dan label gudang untuk memastikan bahwa setiap area di dalam gudang ditandai dengan jelas, termasuk tanda dan label retro-reflektif untuk aplikasi pemindaian jarak jauh.



#### 6. Penggunaan Stasiun Pengisian Daya Yang Tepat

Stasiun pengisian daya (battery) forklift yang digunakan di sebagian besar gudang tampaknya cukup sederhana dan, sejauh ini tampaknya peralatan tersebut sangat aman. Sebagian besar risiko di daerah ini berasal dari aktivitas karyawan dalam mempersiapkan untuk pengisian dan pemeliharaan baterai. Larangan merokok di area pengisian daya tersebut adalah pemeriksaan keamanan yang jelas, tetapi juga penting untuk memiliki ventilasi yang tepat di area tersebut dan cukup posisi dan menerapkan rem untuk mengangkat baterai sebelum melakukan pengisian. Prosedur pemeliharaan baterai juga harus didokumentasikan dengan baik dan menginstruksikan kewajiban penggunaan APD yang tepat secara lengkap, mengandung peralatan yang memadai untuk mengganti baterai, dan memberikan petunjuk untuk penggunaan fasilitas darurat seperti stasiun pencuci mata

dalam hal misalnya karyawan tersebut terkena paparan zat asam baterai.



#### 7. Prosedur *Hazard Communication Standard* (HCS) Menyeluruh

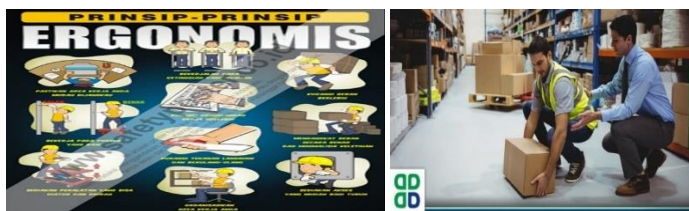
Prosedur yang dilaksanakan dengan benar mampu mengatasi potensi terjadinya bahaya yang tidak diinginkan dan merupakan bagian dari rencana komunikasi bahaya keseluruhan. Memiliki rencana HazCom tertulis sangat direkomendasikan dimana hal itu mencakup informasi keselamatan tentang label dan peringatan, lembar data keselamatan, pelatihan karyawan, dan daftar bahan kimia berbahaya hadir di gudang. Sementara membuat rencana adalah persyaratan dasar, maka praktek terbaik adalah dalam memastikan bahwa hal itu secara teratur ditinjau, dan terus diperbaharui, dan merupakan bagian dari program pelatihan keselamatan karyawan.





## 8. Prosedur Dan Pelatihan Ergonomis Yang Tepat

Setiap kegiatan operasi yang dilakukan secara manual, mulai dari pengangkatan objek hingga pengoperasian layar digital untuk peralatan otomatis dapat menyebabkan risiko keselamatan yang ergonomis. Prosedur yang tepat harus dengan jelas menyatakan berapa maksimum beban kerja yang aman dari setiap peralatan dan pada operasi manual berapa berat yang diperbolehkan untuk setiap pengangkatan manual. Menghindari operasi manual melalui bantuan otomatisasi peralatan dapat membantu untuk mengurangi risiko kecelakaan ergonomis secara drastis, dan menjaga peralatan dalam parameter operasi yang aman.



Prosedur *warehouse safety* ini kadang kala disepelkan dan tidak diterapkan ketika sedang bekerja. Padahal, akibatnya buruk bagi diri sendiri maupun orang lain. Bukan tidak mungkin, keselamatan terancam dan kesehatan pun terdampak. Bagi perusahaan, kelalaian menerapkan

prosedur dapat diganjar dengan sanksi tertentu sesuai aturan yang berlaku. Jika tidak diterapkan, ada sejumlah kerugian yang akan dirasakan oleh pekerja dan perusahaan serta orang lain yang berada di sekitar lokasi kerja.

Beberapa kerugian yang timbul akibat tidak diterapkannya prosedur ini antara lain :

1. Ada risiko cedera dan kematian

Akibat tidak diterapkannya prosedur saat bekerja, ada kerugian yang dialami oleh pekerja, yaitu cedera dan bahkan kematian. Sebagai contoh, saat bekerja menggunakan *forklift*. Jika aturan mengenai perangkat yang digunakan tidak ditepati, pekerja rentan mengalami kecelakaan. Nah, kecelakaan ini tentu sangat tidak diinginkan. Ada sejumlah undang-undang dan peraturan menteri yang ditetapkan untuk mengatur tentang pekerjaan yang bersifat spesifik. Dengan demikian, pekerja memiliki jaminan keamanan dan terhindar dari risiko yang buruk.



Gambar diatas terlihat bahwa pekerja dalam menggunakan forklift yang mentaati prosedur, aman dan nyaman dalam bekerja. Berbeda dengan pekerja pada gambar dibawah ini



yang tidak taat akan prosedur, salah satunya menggunakan APD.



## 2. Hasil kerja tidak optimal

Kerugian lainnya yang akan dialami oleh perusahaan adalah hasil kerja yang tidak optimal. Prosedur ini bertujuan untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja secara umum. Ketika hal ini tidak dilakukan, masalah berupa cedera, bisa saja terjadi. Akibatnya, produktivitas pekerja pun menurun dan hasil kerja menjadi tidak optimal. Salah satu contoh yang sederhana adalah pada pekerja di dalam ruangan. Seharusnya, ada aturan mengenai kondisi tempat kerja yang memadai, mulai dari suhu, kelembaban, sinar atau cahaya, suara dan getaran. Jika hal-hal ini diabaikan, pekerja pasti akan tidak fokus dan tidak nyaman saat bekerja. Hal ini dapat terlihat pada gambar dibawah ini :



### 3. Merugikan orang lain di lingkungan kerja

Bukan hanya perusahaan dan pekerja saja yang akan mengalami kerugian akibat tidak diterapkannya prosedur. Namun, orang lain yang berada di sekitar perusahaan pun pasti akan merasakan dampaknya. Hal ini dapat terlihat pada gambar dibawah ini :



### 4. Kesulitan menyelamatkan diri saat bahaya terjadi

Prosedur ini juga mengatur tentang tata cara yang harus dilakukan ketika bahaya terjadi di tempat kerja. Ketika terjadi kebakaran, misalnya, ada jalur evakuasi yang bisa diakses dengan mudah. Dengan demikian, nyawa bisa terselamatkan pada detik-detik kritis. Namun, tanpa

prosedur tersebut, hal ini terabaikan dan pekerja akan sulit menyelamatkan diri pada situasi buruk. Untuk menghindari berbagai kerugian tersebut, perusahaan maupun pekerja wajib mengikuti training, sesuai dengan spesifikasi pekerjaan. Hal ini untuk memastikan bahwa prosedur telah dipahami dengan benar dan dijalankan setiap waktu. Hal ini dapat terlihat pada gambar dibawah ini :



Menurut *Occupational Safety & Health Administration* (OSHA) telah mengidentifikasi penyebab umum terjadinya kecelakaan di gudang, antara lain :

- Kesalahan saat mengoperasikan forklift
- Penyimpanan dan penyusunan palet atau barang tidak tepat atau tidak aman
- Menggunakan alat pelindung diri (APD) yang tidak sesuai atau lalai menggunakan APD
- Prosedur K3 yang dirancang manajemen tidak memadai
- Melakukan gerakan berulang atau teknik manual handling yang tidak tepat sehingga mengakibatkan cedera tulang belakang, radang otot dan keseleo, hingga cedera pada jaringan lunak seperti saraf, ligamen, dan tendon.

## G. Metode Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pergudangan

---

Keselamatan dan kesehatan kerja pergudangan adalah suatu metode agar peralatan yang terdapat di dalam gudang tersimpan dengan baik dan dapat menghindari terjadinya kesulitan pencarian dan pengambilan barang atau bahkan kerusakan karena penyimpanan yang tidak tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memudahkan proses penyimpanan dalam warehouse yaitu dengan menggunakan metode *5S+Safety*. Menurut Candrianto & Ningsih (2021), *Metode 5S+Safety* merupakan suatu program penerapan sikap kerja yang menekankan pada pengelolaan kondisi fisik tempat kerja yang terorganisir. 5S (*seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke*) merupakan sebuah istilah dari bahasa Jepang yang digunakan untuk diterapkan di lingkungan industry/pabrik. 5S merupakan sebuah sistem yang dapat mengurangi pemborosan (*waste*) dan menjadikan orang di dalam sistem tersebut memiliki kebiasaan (*haibit*).

Metode 5S adalah sikap kerja yang bertujuan menciptakan suasana dan lingkungan kerja yang bersih, rapi dan aman. Dengan begitu, 5S dapat mengurangi pemborosan pada tempat kerja, yang dapat menghambat efisiensi dan produktivitas pekerja dalam bekerja, dan juga dapat mengurangi barang hasil produksi yang kotor, yang disebabkan oleh tempat kerja yang kurang bersih. Hal tersebut dapat menambah tinggi biaya produksi, yang seharusnya biaya yang lebih tersebut tidak perlu dikeluarkan oleh perusahaan.

Metodologi 5S berasal dari lima kata Jepang yaitu: *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke*. Menurut Osada (2004) tahapan-tahapan implementasi 5S yaitu sebagai berikut :

### 1. *Seiri (Sort)*

Tahapan ini mengacu pada pemilihan dan memilah elemen pada tempat kerja menjadi dua kategori utama, penting dan tidak penting, dalam upaya untuk menghapus elemen yang tidak terpakai atau jarang digunakan yang menumpuk dan menciptakan gangguan.

### 2. *Seiton (Set in Order)*

Tahapan ini bertujuan untuk membuat ruang bagi setiap item yang sebelumnya telah diklasifikasikan “penting”, sehingga lebih mudah untuk diakses. Untuk membawa pesanan ke tempat kerja, item harus diklasifikasikan dengan label “penting”, disusun dan ditempatkan berdasarkan frekuensi penggunaannya sehingga operator dapat dengan cepat menemukan lokasinya, menggunakan, dan mengembalikan ke tempat semula.

### 3. *Seiso (Shine)*

Tahapan ini bertujuan untuk menciptakan kondisi lingkungan kerja yang optimal (termasuk mesin, peralatan, lantai, dan dinding) dalam rangka memelihara tempat kerja berada pada kondisi yang ideal. Pembersihan secara regular pada tempat kerja memungkinkan operator untuk mengidentifikasi dan eliminasi sumber debu atau kekacauan.

### 4. *Seiketsu (Standardize)*

Standardisasi mencakup kemudahan membedakan situasi normal dari yang tidak normal dengan menerapkan aturan sederhana yang terlihat oleh semua operator. Untuk standarisasi, setiap anggota organisasi harus mempraktekkan secara kontinu 3S yang pertama. Untuk mencapai hal ini perlu untuk dirancang dengan jelas dan mudah dimengerti kontrol

visual (tanda-tanda) yang memungkinkan operator untuk membedakan antara perilaku benar dan salah.

### 5. *Shitsuke (Sustain)*

Disiplin agar setiap tahapan 5S menjadi kebiasaan terdiri dari, bekerja sesuai dengan aturan, persetujuan, dan komitmen yang kuat untuk mengimplementasikan metodologi ini. Salah satu faktor kunci untuk mencapai dan menjaga implementasi yang sukses dari metodologi ini yaitu melaksanakan audit regular untuk mengetahui status setiap tahapan. Audit harus memastikan bahwa beberapa rutinitas dan jadwal berjalan semestinya. Audit juga harus menawarkan kesempatan untuk bertanya dan menawarkan feedback untuk menstimulasi perbaikan kedepannya.



JSA (*Job Safety Analysis*) adalah teknik manajemen keselamatan kerja yang berfokus pada identifikasi bahaya dan pengendalian bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang hendak dilakukan. JSA ini berfokus

pada hubungan antara pekerja, tugas/pekerjaan, peralatan, dan lingkungan kerja.

Dengan demikian JSA merupakan suatu dokumen yang memberikan pedoman dalam mengidentifikasi secara jelas bahaya-bahaya dan insiden potensial berkaitan dengan setiap langkah tugas/pekerjaan, dan mengembangkan solusi untuk menghilangkan, mengurangi dan mengontrol bahaya/risiko dan insiden.

JSA melibatkan tiga unsur penting, yakni:

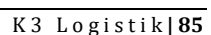
- Langkah-langkah pekerjaan secara spesifik
- Bahaya yang terdapat pada setiap langkah pekerjaan
- Pengendalian berupa prosedur kerja aman untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan bahaya pada setiap langkah pekerjaan.
- Ada beberapa teknik identifikasi potensi bahaya di tempat kerja:
- Human Error Assesment and Reduction Technique (HEART). Teknik HEART dikembangkan oleh Williams pada 1986. Teknik tersebut digunakan dengan tujuan mengevaluasi probabilitas dari sebuah kesalahan manusia yang terjadi diseluruh penyelesaian tugas tertentu.

## Hazard Identification Risk Assessment and Determining

 CNOOC SES Ltd.



- Suatu persyaratan OHSAS 18001, organisasi harus menetapkan prosedur mengenai Identifikasi Bahaya (Hazards Identification), Penilaian Risiko (Risk Assessment), dan menentukan Pengendaliannya (Determining Control), atau disingkat dengan HIRADC, keseluruhan program ini disebut juga manajemen risiko (risk management).

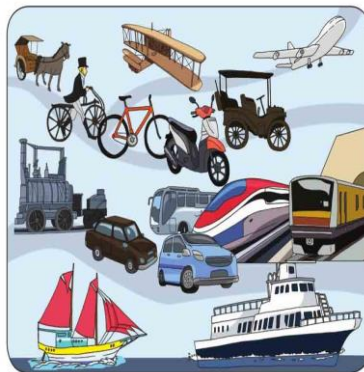




## BAB IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TRANSPORTASI

---

Kegiatan proses pemindahan atau membawa penumpang dari suatu tempat menuju tempat lain dengan menggunakan alat transportasi merupakan kegiatan dari transportasi. Dapat juga didefinisikan bahwa transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan alat atau kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Sebagian besar kegiatan manusia sehari-hari berhubungan dengan penggunaan alat transportasi. Dengan alat pengangkutan tersebut maka manusia lebih mudah untuk berpindah tempat atau memindahkan barang ke tujuan tertentu. Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan (*trip*) antara asal (*origin*) dan tujuan (*destination*).



Menurut wikipedia, transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Dalam menggunakan transportasi sebagai

alat untuk pemindahan barang diperlukan pemahaman terhadap unsur-unsur yang ada dalam transportasi seperti manusia yang memerlukan transportasi, barang yang dibutuhkan manusia, kendaraan sebagai sarana untuk transportasi, jalan sebagai prasarana transportasi dan organisasi sebagai pengelola kegiatan transportasi.

Secara *yuridis*, definisi atau pengertian pengangkutan pada umumnya tidak ditemukan dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia. Walaupun demikian, pengangkutan itu menurut hukum atau secara yuridis dapat didefinisikan sebagai suatu perjanjian timbal balik antara pihak pengangkut dengan pihak yang diangkut atau pemilik barang atau pengirim, dengan memungut biaya pengangkutan.

Secara umum, transportasi adalah suatu kegiatan memindahkan sesuatu (barang dan atau barang) dari suatu tempat ke tempat lain, baik dengan atau tanpa sarana. Penyediaan fasilitas yang mendukung pergerakan yang cepat, aman, nyaman dan sesuai kebutuhan akan kapasitas angkut dengan menyesuaikan dengan jenis moda yang digunakan.

### **A. Definisi Transportasi**

---

Kata transportasi berasal dari kata latin "*transportare*", dimana *trans* berarti seberang atau sebelah lain dan *portare* berarti mengangkut atau membawa sesuatu ke sebelah lain atau dari suatu tempat ke tempat lain. Pada dasarnya pengangkutan atau pemindahan penumpang dan barang dengan transportasi ini adalah dengan maksud untuk dapat mencapai ke tempat tujuan dan menciptakan dan/atau menaikkan utilitas (kegunaan) dari barang yang diangkut. Utilitas yang dapat diciptakan oleh transportasi atau pengangkutan tersebut,

khususnya untuk barang yang diangkut, pada dasarnya ada dua macam, yaitu: (1) *utilitas* tempat atau *place utility* dan (2) *utilitas* waktu atau *time utility* (Limbong, 2020). Menurut Setijowarno dan Frazila (2001), transportasi berarti suatu kegiatan untuk memindahkan sesuatu (orang dan/atau barang) dari satu tempat ke tempat yang lain, baik dengan atau tanpa sarana (kendaraan, pipa dan lain-lain).

Menurut Miro, (2005), transportasi adalah usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana ditempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Jadi dapat disimpulkan bahwa transportasi merupakan suatu proses yakni proses pindah, proses gerak, proses mengangkut dan mengalihkan dimana proses ini tidak bisa dilepaskan dari keperluan akan alat pendukung (sarana) untuk menjamin lancarnya proses dimaksud sesuai dengan waktu yang diinginkan. Sesuai dengan definisinya, maka transportasi memegang peranan penting dalam perpindahan barang maupun manusia antar lokasi yang berjauhan dan memerlukan keselamatan bagi para penumpangnya.

### **Definisi Transportasi Menurut Para Ahli**

1. Steenbrink (1974), mendefinisikan transportasi adalah perpindahan orang atau barang dengan menggunakan alat atau kendaraan dari dan ke tempat-tempat yang terpisah secara geografis.
2. Morlok (1978), transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ketempat lain.

3. Bowersox (1981), transportasi adalah perpindahan barang atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lain, dimana produk dipindahkan ke tempat tujuan dibutuhkan.
4. **Miro (2005)**, transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, mengerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu.
5. Nasution (2008), transportasi adalah sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan.
6. **Menurut Hasim Purba di dalam bukunya "Hukum Pengangkutan Di Laut"**, Pengangkutan (transportasi) adalah "kegiatan pemindahan orang dan atau barang dari suatu tempat ke tempat lain baik melalui angkutan darat, angkutan perairan maupun angkutan udara dengan menggunakan alat angkutan.
7. **Menurut Soegijatna dalam Susilo (2015)** adalah memindahkan barang atau commodity of goods dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain, sehingga pengangkut menghasilkan jasa angkutan atau produksi jasa bagi masyarakat yang membutuhkan untuk pemindahan atau pengiriman barang-barangnya.
8. **Menurut H.M.N Purwosutjipto**, pengangkutan adalah perjanjian timbal balik antara pengangkut dengan pengirim, dimana pengangkut mengikatkan diri untuk menyelenggarakan pengangkutan barang dan/atau orang dari suatu tempat ke tempat tujuan tertentu dengan selamat, sedangkan pengirim mengikatkan diri untuk membayar uang angkutan.
9. **Fatimah (2019)**, transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur

yang terpenting yaitu pemindahan/pergerakan (*movement*) dan secara fisik mengubah tempat dari barang (*comodity*) dan penumpang ke tempat lain.

## **B. Definisi Keselamatan dalam Transportasi**

---

Keselamatan transportasi adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan atau lingkungan (UU No. 22 tahun 2009). Keselamatan transportasi adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan agar setiap orang terhindar dari risiko kecelakaan selama perjalanan yang disebabkan oleh manusia, alat angkut moda transportasi dan lingkungan.

Keselamatan transportasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhanan, dan lingkungan maritim. Penyelenggara sarana dan prasarana serta sumber daya manusia bidang transportasi sungai, danau dan penyeberangan wajib memenuhi standar keselamatan.

Standar keselamatan bidang transportasi sungai dan danau diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 25 Tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan yang merupakan acuan bagi penyelenggara sarana dan prasarana bidang transportasi sungai dan danau yang meliputi aspek sumber daya manusia, awak angkutan, pengawas alur pelayaran, sarana dan prasarana, komunikasi dan personil keamanan.

Faktor keselamatan dan keamanan adalah hal terpenting yang menjadi fokus utama dalam penyelenggaraan transportasi di

Indonesia. Kementerian Perhubungan dalam Rencana Strategis telah menjabarkan sasaran nasional pembangunan sektor transportasi dalam 3 aspek yaitu keselamatan dan keamanan; pelayanan transportasi; dan kapasitas transportasi. Maka upaya yang diperlukan untuk peningkatan keselamatan transportasi di darat, laut, dan udara serta kereta api antara lain perlunya peningkatan pemeriksaan pemenuhan standar keselamatan kendaraan/kapal/pesawat/ kereta api dan pengawakannya.

Pengembalian konstruksi kendaraan/kapal/pesawat/kereta api sesuai dengan standar keselamatan; evaluasi dan peningkatan kompetensi awak kendaraan/ kapal/ pesawat/ kereta api dan petugas pemegang fungsi keselamatan melalui pelatihan dan bimbingan teknis pada Pemerintah Daerah yang terkait dengan keselamatan transportasi maritim; menata sistem tata kelola kepelabuhan dengan pengetatan penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (SPB) dan sterilisasi kawasan pelabuhan yang bersifat terbatas; penyelenggaraan sosialisasi dan edukasi melalui kampanye keselamatan dan keamanan transportasi kepada masyarakat dan/atau operator kendaraan/kapal/pesawat/ kereta api; penyempurnaan ketentuan sinkronisasi kewenangan dan deregulasi tugas pokok dan fungsi Dirjen Darat dan Dirjen Perhubungan Laut; pengecekan dan pemeriksaan secara fisik terhadap kelaikan kendaraan/kapal/pesawat/ kereta api. merancang dan menetapkan desain standar keselamatan bangunan gedung dan jalan termasuk keserasiannya terhadap lingkungan; pembinaan dan pengawasan guna memastikan pelaksanaan kebijakan penyelenggaraan pemerintahan daerah terkait dengan peningkatan keselamatan transportasi; peningkatan sistem kenavigasian dan layanan informasi peringatan dini

cuaca ekstrem di kawasan perairan kapal dan sekitarnya dengan memanfaatkan pengembangan Sistem Monitoring dan Prediksi Cuaca melalui BMKG; penerbitan standar kesejahteraan pilot/nakhoda/masinis/pengemudi (awak); pengkoordinasian dan evaluasi kebijakan peningkatan keselamatan transportasi guna mengantisipasi terulangnya kecelakaan transportasi.



### C. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi

Keselamatan dan kesehatan kerja seperti dikemukakan oleh Di Berardinis (1999) dalam buku *Handbook of Occupational Safety and Health*, yaitu mencegah kecelakaan dengan menggunakan pendekatan antisipasi, rekognisi, evaluasi dan pengendalian. Lebih jauh lagi hal tersebut dapat disamakan dengan melakukan identifikasi bahaya, menilai dan mengevaluasi resiko dari bahaya yang ada dan melakukan pengendalian terhadap bahaya tersebut. Keselamatan dan kesehatan kerja ataupun *Occupational Health and Safety*

memiliki 5 inti, yaitu kepemimpinan manajemen dan partisipasi pekerja, penilaian bahaya, pencegahan dan pengendalian bahaya, pelatihan dan evaluasi program. (DiBerardinis, 1999). Apabila ditarik kesimpulan dari hal-hal yang telah disebutkan diatas sebenarnya keselamatan dan kesehatan kerja merupakan ilmu untuk mencegah kecelakaan yang dilakukan dengan melakukan identifikasi bahaya, menganalisa bahaya dengan penilaian resiko dan mengendalikannya. Sedangkan yang mempengaruhi baik atau tidaknya keselamatan dan kesehatan kerja di suatu tempat merupakan tanggung jawab dari manajemen dan juga partisipasi seluruh pekerja baik untunk keselamatan dan Kesehatan kerja dalam transportasi darat, laut dan udara.

Sistim Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi Darat yang disingkat dengan SMK3 Transportasi. SMK3 transportasi yang memberikan persyaratan untuk sistim manajemen keselamatan dan kesehatan kerja untuk membantu perusahaan dalam mengendalikan bahaya kecelakaan dan meningkatkan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja sekaligus produktivitas perusahaan. SMK3 Transportasi ini berlaku bagi perusahaan jasa angkutan darat untuk membangun sistim Manajemen K3 untuk mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas atau kejadian lainnya yang tidak diinginkan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan SMK3 secara terus menerus serta memastikan bahwa perusahaan telah memenuhi norma keselamatan yang ditentukan.

Sistim manajemen keselamatan dan kesehatan kerja transportasi merupakan sistim manajemen berkelanjutan yang terdiri atas elemen sebagai berikut :



### 1. Persyaratan Umum

Perusahaan harus menetapkan dan memelihara sistem manajemen K3 yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.

### 2. Kebijakan K3

Perusahaan harus menetapkan dan memelihara kebijakan K3 yang menunjukkan komitmen perusahaan terhadap keselamatan dalam operasi angkutan.

### 3. Perencanaan K3

Perencanaan K3 ini meliputi antara lain :

- ✓ Pemeriksaan dan tindakan koreksi, meliputi pemantauan dan pengukuran kinerja, perusahaan harus menetapkan dan memelihara prosedur mengenai pemantauan dan pengukuran kinerja K3 perusahaan yang mencakup inspeksi dan pengujian serta perusahaan harus menetapkan prosedur mengenai inspeksi dan pengujian yang
- ✓ Tinjauan manajemen, perusahaan harus melakukan tinjau ulang oleh manajemen secara berkala untuk menilai dan mengetahui pelaksanaan SMK3 dalam perusahaan serta permasalahan yang dihadapi untuk peningkatan berkelanjutan.

## **Proses Sistem Management Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi**

Terdapat tiga kriteria pokok Proses Safety Management dengan elemen-elemen sebagai berikut :

1. Kriteria Teknologi dan Proses, meliputi elemen-elemen informasi keselamatan proses, analisa bahaya proses, keterpaduan mekanik dan penelaahan keselamatan kerja awal operasi.

2. Kriteria Keselamatan Kerja, meliputi elemen-elemen penanganan keselamatan kerja kontraktor, cara kerja aman, prosedur operasi, pelatihan karyawan dan partisipasi karyawan.
3. Kriteria Manajemen, meliputi elemen-elemen manajemen perubahan, rencana tanggap darurat, audit manajemen keselamatan proses dan penyelidikan kecelakaan kerja.

#### **D. Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi**

---

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran
2. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
3. Undang-Undang No. 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian
4. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Keselamatan penerbangan.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2017 tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan.
7. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian.
8. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 52 Tahun 2012 tentang Alur-Pelayaran Sungai dan Danau.
9. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM 25 Tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan.
10. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

11. Peraturan Menteri No. 20 Tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Pelayaran, meliputi sumber daya manusia (SDM), sarana dan/ prasarana, standar operasional prosedur (SOP), lingkungan serta sanksi.
12. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 2019, tentang Program Keselamatan Penerbangan Nasional.
13. Peraturan Menteri No. 37 Tahun 2015, Tentang Standar Pelayanan Angkutan Laut.
14. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 18 Tahun 2002 tentang Civil Aviation Safety Regulation (CASR).

Pedoman keselamatan dan kesehatan kerja transportasi Indonesia telah memiliki banyak regulasi yang mengatur keselamatan dan keamanan pada sektor transportasi, namun pada praktiknya masih banyak kecelakaan yang terjadi. Permasalahan transportasi dalam aspek keselamatan dan keamanan transportasi antara lain adalah belum optimalnya fungsi kelembagaan dalam peningkatan keselamatan transportasi secara terintegrasi, minimnya kesadaran dan peran serta masyarakat akan keselamatan dan keamanan transportasi, belum optimalnya pengawasan dan penegakan hukum dalam pemenuhan standar keselamatan dan keamanan transportasi, belum optimalnya pemenuhan standar keselamatan dan keamanan transportasi meliputi kecukupan dan kehandalan sarana prasarana keselamatan dan keamanan transportasi sesuai dengan perkembangan teknologi, minimnya kualitas dan kuantitas SDM transportasi sesuai kompetensi standar keselamatan dan keamanan transportasi, tingginya tingkat fatalitas korban kecelakaan lalu lintas jalan, belum terintegrasinya data kecelakaan yang dapat digunakan untuk peningkatan keselamatan jalan, belum optimalnya

penanganan perlintasan sebidang jalur kereta api dengan jalan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

### **E. Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi**

---

Tujuan dari peneraparan keselamatan dan kesehatan kerja dalam transportasi adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan kerja dalam transportasi.
2. Untuk menjaga keamanan penumpang dan barang saat diperjalanan hingga sampai ke tempat tujuan.
3. Untuk mewujudkan sarana dan prasarana yang memadai dan peningkatan pengetahuan sumber daya manusia ketika menaiki transportasi.
4. Untuk mengurangi tingkat kerusakan barang akibat kecelakaan kerja dalam transportasi.
5. Untuk keselamatan pengendara, pengemudi, ataupun penumpang termasuk barang yang dibutuhkan.

Keselamatan kerja dalam transportasi adalah upaya untuk menjaga dan mengamankan penumpang dan barang yang dibawa baik melalui jalur darat, laut, ataupun jalur udara. Namun saat ini masih banyak ditemui kecelakaan kerja transportasi yang disebabkan oleh beberapa aspek, seperti manusia, kondisi peralatan, dan kondisi lingkungan. Peluang terjadinya kecelakaan transportasi dapat dikurangi dengan menerapkan manajemen keselamatan dan Kesehatan kerja dalam transportasi.

### **F. APD Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi**

---

Penggunaan APD bagi para pekerja dalam transportasi adalah berbeda-beda tergantung kepada jenis transportasi yang

digunakan saat melaksanakan pekerjaan. Contoh pekerja yang menggunakan moda transportasi udara dimana fasilitas alat pendukung kesehatan dan keselamatan kerja meliputi office di Darat (kotak P3K, telepon, nomor darurat pemadam kebakaran, ambulans, kantor polisi, tabung gas pemadam kebakaran, saat berada di udara (cabin pesawat, pintu darurat, pelampung, selang oksigen, nomer darurat untuk panggilan ke darat (ATC), telepon satellite (Pilot/Co Pilot), blackbox, gas pemadam kebakaran, sabuk pengaman.

## **APD Pekerja Transportasi**

### **1. Helm (*Safety helmet*)**

Tujuan menggunakan helm adalah untuk menghindari kepala jika mengalami kecelakaan di jalan raya. Selain itu, kepala juga terlindung dari suhu ekstrem, dan radiasi panas. Helm digunakan utamanya pada pekerjaan moda darat seperti menggunakan kendaraan roda 2.



### **2. Penyumbat telinga (*ear plug*)**

Menggunakan *ear plug* dapat menghalau suara bising yang dapat merusak organ dalam telinga hingga kurang lebih 30 dB. Kita dapat menemukan dua jenis *ear plug*, yaitu yang dapat

digunakan berkali-kali (*non disposable*) dan sekali pakai (*disposable*). *Disposable ear plug* umumnya berbahan dasar kapas sedangkan *non disposable ear plug* berbahan dasar plastik cetak atau karet.



### 3. Kaca Mata (*safety goggles*)

Mata adalah organ vital yang sangat rentan karena teksturnya yang lunak dan hanya dilapisi oleh kulit tipis, yaitu kelopak mata. Sehingga, penggunaan APD untuk melindungi fungsi mata adalah hal yang wajib dilakukan. Kacamata dapat menjaga mata, baik dari paparan debu maupun asap yang dapat membuat mata iritasi, atau cahaya yang sangat terang dan panas seperti di area jalan raya. Jenis kaca mata yang dipakai berupa *Safety goggles*, dipakai ketika lokasi kerja yang dihadapi terpapar uap, asap, atau kabut yang mengganggu penglihatan. Bentuknya yang dilengkapi dengan segel pelindung di area mata membuat mata terhindar dari percikan cairan yang mungkin datang dari segala arah.



#### 4. Masker

Berfungsi sebagai penyaring udara yang dihirup saat bekerja di tempat dengan kualitas udara buruk (berdebu, beracun, berbau dan lain sebagainya).



#### 5. Sabuk Pengaman (*safety belt*)

Adalah sabuk keselamatan jika pekerja menggunakan moda transportasi roda 4 dan sejenisnya. Alat pelindung ini untuk menjaga agar pekerja saat mengendarai moda tidak mengalami benturan apabila terjadi kecelakaan di jalan raya.



#### 6. Sarung tangan (*gloves*)

Beberapa pekerjaan yang berhubungan dengan komponen benda tajam ataupun dari pengaruh sinar matahari langsung

saat membawa moda transportasi, umumnya mengharuskan pemakaian sarung tangan secara intensif mengingat tingginya risiko cedera. Jenis sarung tangan yang digunakan oleh pekerja pada moda transportasi adalah *leather gloves* (sarung tangan kulit), memiliki fungsi sama seperti sarung tangan katun/kain. Namun, material kulit umumnya lebih nyaman untuk digunakan dan lebih kuat menahan benda yang berpotensi melukai tangan.



#### 7. Sepatu pengaman (*safety shoes*)

Sepatu pengaman ini membantu kaki terlindung dari bahaya cairan, tusukan benda tajam, benturan benda berat, dan lain-lain. Sepatu jenis ini umumnya lebih tahan lama dibandingkan dengan macam sepatu yang lain, sehingga dapat tetap berfungsi optimal dalam periode waktu yang Panjang.





#### 8. Jas Hujan (raincoat)

Jas hujan berfungsi untuk melindungi tubuh dari percikan air, baik ketika harus bekerja di bawah air hujan maupun ketika mencuci peralatan dengan air dalam jumlah besar.



#### 9. Pelampung

Pelampung atau sering disebut *life jacket* yang digunakan para pekerja dengan menggunakan moda laut. Padahal *life jacket* ini hanyalah salah satu dari jenis pelampung. Pelampung berfungsi melindungi pengguna yang bekerja di atas air atau di permukaan air agar terhindar dari bahaya tenggelam dan atau mengatur keterapungan (*buoyancy*) pengguna agar dapat berada pada posisi tenggelam (*negative buoyant*) atau melayang (*neutral buoyant*) di dalam air. Jenis pelampung seperti jaket keselamatan (*life jacket*), rompi keselamatan (*life vest*) dan rompi pengatur keterapungan (*bouyancy control device*).



#### 10. Rompi Safety

Rompi sebagai komponen APD yang baik adalah yang berbahan poliester dan mampu memantulkan cahaya karena telah didesain secara khusus dengan tambahan reflektor. Salah satu fungsi utama menggunakan alat ini adalah supaya pekerja dapat terlihat dengan jelas pada waktu malam hari atau ketika penerangan tidak terlalu memadai.

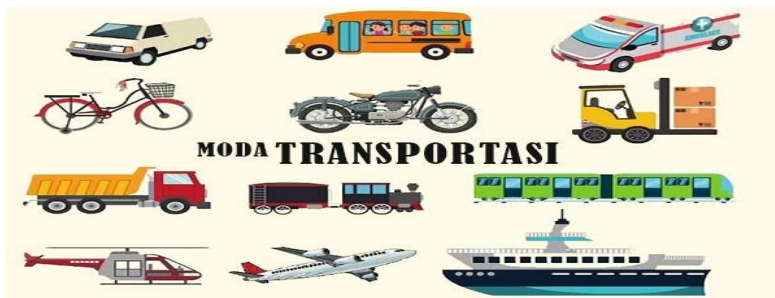
### **G. Jenis-jenis Transportasi Logistik**

---

Moda transportasi dalam logistik adalah suatu istilah yang digunakan untuk menyatakan alat angkut yang digunakan untuk berpindah tempatnya suatu barang logistik dari tempat satu ke tempat lain. Atau biasa juga disebut dengan Armada yang dapat digunakan untuk mengangkut barang.



Aktivitas moda transportasi ini mengacu pada pergerakan produk dari satu lokasi ke lokasi lain. Kebutuhan akan pentingnya moda transportasi telah berkembang dengan meningkatkan globalisasi dalam rantai pasokan serta pertumbuhan *e-commerce*.



## Jenis-jenis transportasi logistik

1. Transportasi logistik jalan raya (*Highway transportation*)  
Moda transportasi jalan raya adalah moda transportasi yang menggunakan fasilitas jalan raya atau bisa juga menggunakan jalan tol. Moda transportasi jenis ini mempunyai kendala jika keadaan dalam kondisi macet. Jika jalan raya padat akan

kendaraan maka sudah pasti kiriman akan tiba dengan waktu yang tidak tepat atau terlambat, atau bisa saja tepat waktu, akan tetapi perjalanan harus di mulai beberapa jam sebelum waktu keberangkatan yang telah ditentukan sehingga akan banyak waktu yang terbuang secara sia-sia. Kendaraan yang digunakan dalam moda transportasi ini adalah kendaraan seperti truk, truk *box*, truk *container*, dan motor.



## 2. Transportasi logistik rel (*Rail transportations*)

Transportasi logistik ini juga sama-sama di darat, hanya saja, potensi untuk pengiriman terlambat lebih kecil sebab jalur yang dilalui tanpa hambatan. Untuk harga yang ditawarkan cukup efisien. Moda transportasi rel adalah moda transportasi yang menggunakan jalur rel. Moda transportasi ini tidak akan mengalami kemacetan. Moda transportasi jenis ini biasanya dipakai oleh perusahaan-perusahaan yang akan mengirim barangnya. Harga yang dikenakan untuk moda transportasi ini lumayan efisien. Kendaraan yang digunakan untuk moda transportasi rel adalah kendaraan kereta api, trem listrik dan sebagainya.



### 3. Transportasi logistik laut

Moda transportasi laut adalah moda transportasi yang menggunakan jalur laut. Barang logistik yang dikirim lewat jalur laut adalah barang logistik yang berjumlah banyak. Biasanya para pengirim barang menggunakan container untuk menyimpan barangnya diatas kapal. Pengiriman lewat jalur laut rawan sekali akan resiko pembajakan, sehingga butuh keamanan yang lebih untuk moda transportasi ini. Barang yang dikirim lewat laut adalah barang-barang yang akan dikirim keluar pulau atau keluar negeri dengan jumlah barang yang banyak dan tidak mungkin diangkut lewat udara. Kendaraan yang digunakan dalam moda transportasi ini adalah kapal laut pengangkut *container* dan kapal tanker. Transportasi laut ini terdiri dari pengangkutan melalui air di pedalaman (*inland transportation*) seperti pengangkutan sungai, kanal, danau, laut, dan sebagainya dan pengangkutan laut atau samudera (*ocean transportation*), yaitu angkutan yang menggunakan kapal laut dan mengarungi samudera.



#### 4. Transportasi logistik udara (*Air Transportation*)

Moda transportasi udara adalah moda transportasi lewat jalur udara atau lewat jalur penerbangan. Moda transportasi ini sangat baik digunakan jika perusahaan akan mengirim barang yang penting yang harus sampai dengan cepat. Moda transportasi lewat udara memang cepat dalam proses pengirimannya namun harga yang dikenakan pun lumayan mahal. Sudah pasti dalam moda ini yang digunakan adalah pesawat terbang. Ada barang yang dikirim dengan disimpan bagasi pesawat penumpang, dan ada juga barang yang dikirim dengan pesawat khusus cargo.



#### 5. Transportasi pipa (*Pipe Line Transportation*)

Moda transportasi *pipe line* adalah moda transportasi yang menggunakan pipa untuk proses perpindahan barangnya.

Biasanya barang yang dikirim lewat mode transportasi *pipe line* adalah untuk mengangkut atau mengalirkan bahan bakar minyak, gas, air minum. Moda transportasi pengiriman barang jenis ini biasanya digunakan oleh Pertamina.

## H. Tantangan Sektor Transportasi Logistik

---

Mengutip buku Logistik Perkotaan di Indonesia (Kuncoro, dkk) *German International Cooperation (GTZ)* merumuskan beberapa faktor penting yang perlu menjadi pertimbangan dalam sektor transportasi, diantaranya adalah sebagai berikut :

### 1. Polusi Udara

Kegiatan transportasi menghasilkan berbagai macam emisi yang memengaruhi kualitas udara di tingkat lokal akibat dari penggunaan bahan bakar pada moda transportasi. Hal ini menimbulkan berbagai efek merugikan bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Emisi tersebut antara lain nitrogen oksida, senyawa organik yang mudah menguap (VOC), partikel halus di udara (PM), dan timbal.



### 2. Perubahan Iklim

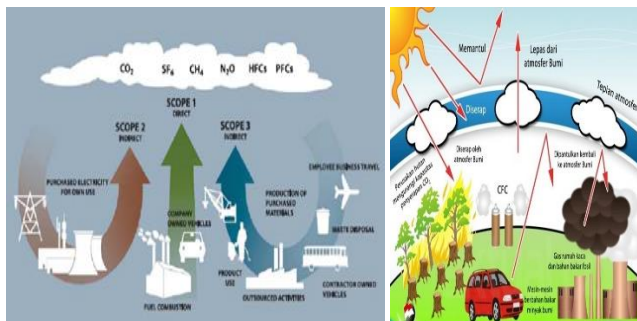
Transportasi memainkan peran penting dalam emisi rumah kaca secara global. Sebagian besar sumber penyebabnya berasal dari pembakaran bahan bakar fosil. Kontributor

terbesar sejauh ini adalah transportasi angkutan barang dan penumpang baik untuk moda transportasi darat, laut maupun udara.



### 3. Emisi

Negara-negara industri saat ini menjadi kontributor utama keseluruhan emisi gas rumah kaca. Akan tetapi, 80 persen dari proyeksi kenaikan sampai 2030 terkait transportasi jalan di negara berkembang, terutama negara-negara yang ekonominya bertumbuh (economic emerging) seperti Cina.



### 4. Kemacetan

Sistem transportasi yang tidak berkelanjutan memicu efek negatif dan signifikan bagi ekonomi nasional maupun masyarakat. Kemacetan menyebabkan waktu hilang secara signifikan. Padahal, waktu tersebut bisa digunakan untuk



tujuan lain. Dampak lainnya adalah meningkatkan biaya operasional untuk pemilik kendaraan serta operator angkutan barang.



### **Faktor Pemilihan Penggunaan Moda Transportasi**

Pemilihan penggunaan moda transportasi tergantung dan ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah sebagai berikut :

- ✓ Segi Pelayanan
- ✓ Keandalan dalam bergerak
- ✓ Keselamatan dalam perjalanan
- ✓ Biaya
- ✓ Jarak Tempuh
- ✓ Kecepatan Gerak
- ✓ Keandalan
- ✓ Keperluan
- ✓ Fleksibilitas
- ✓ Tingkat Populasi
- ✓ Penggunaan Bahan Bakar
- ✓ Dan Lainnya

Masing-masing moda transportasi menurut Djoko Setijowarno dan Frazila (2001), memiliki ciri-ciri yang berlainan, yakni dalam hal antara lain :

- a. Kecepatan, menunjukkan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk bergerak antara dua lokasi.
- b. Tersedianya pelayanan (*availability of service*), menyangkut kemampuan untuk menyelenggarakan hubungan antara dua lokasi.
- c. Pengoperasian yang diandalkan (*dependability of operation*), menunjukkan perbedaan-perbedaan yang terjadi antara kenyataan dan jadwal yang ditentukan.
- d. Kemampuan (*capability*), merupakan kemampuan untuk dapat menangani segala bentuk dan keperluan akan pengangkutan.
- e. Frekuensi adalah banyaknya gerakan atau hubungan yang dijadwalkan.

## **I. Pihak Yang terlibat Dalam Keselamatan dan Kesehatan Transportasi Logistik**

---

Kegiatan logistik mengacu kepada keseluruhan proses pengelolaan dari bagaimana produk didapat, disimpan sampai dibawa ke tujuan akhir. Melihat serangkaian proses ini jika logistik hanya dilakukan oleh satu pihak saja, tentu akan mengalami banyak masalah maka diperlukan keterlibatan banyak pihak dalam aktivitas transportasi logistik di Indonesia.

Pihak-pihak yang terlibat antara lain :

### **1. Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT)**

Pihak ini diperlukan untuk memberikan informasi yang akurat dan *real-time* demi kepada pelanggan dan pemasok atau antar pengirim dan penerima. Contohnya penggunaan

*Transportation Management System (TMS) Fleet Management System (FMS) yang berbasis web atau cloud.*

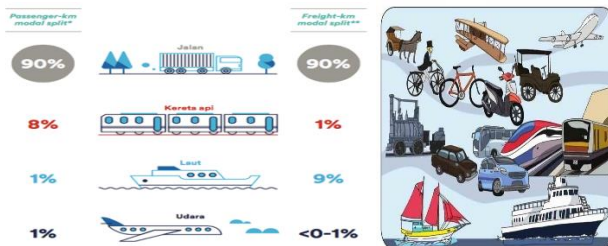


## 2. Pengirim (*Shipper*) dan Penerima (*Receiver*)

Pengirim dan penerima barang juga menjadi pihak berikutnya yang terlibat dalam transportasi logistik di Indonesia. Pengirim (*shipper*) adalah orang yang mempercayakan muatannya dan membutuhkan pergerakan produk yang umumnya untuk tujuan transaksi penjualan atau pembelian. Keberhasilan transaksi yang mereka lakukan sangat bergantung pada kelancaran transportasi pengiriman. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan ialah waktu pengambilan, pengantaran barang, waktu singgah, kehilangan dan kerusakan barang, penagihan dan keakuratan informasi. Sementara itu, penerima (*receiver*) adalah mereka yang menerima barang tersebut.



3. Perusahaan penyedia jasa transportasi (*Carrier & Agent*)  
 Pihak utama yang berperan sentral dalam transportasi logistik adalah penyedia jasa transportasi atau biasa disebut *carrier*. Sebagai perusahaan penyedia jasa transportasi, *carrier* akan membebaskan tarif angkutan semaksimal mungkin dan meminimalkan biaya tenaga kerja dan biaya operasional kendaraan. Pihak-pihak yang sering disebut *carrier* adalah penyedia angkutan operasional seperti truk, pesawat udara, kapal laut, lokomotif, dan lain-lain. Biasanya mereka menyelenggarakan bisnis transportasi dengan biaya operasional yang efisien untuk memaksimalkan tingkat pengembalian atas aset yang telah diinvestasikan.



#### 4. Pemerintah (*Government*)

Dalam transportasi logistik, pemerintah berperan sangat luas terhadap perkembangan yang lebih besar, seperti halnya penyediaan infrastruktur, pembangunan jalan, perbaikan pelabuhan, bandar udara, jaringan kereta api, serta pembuat kebijakan regulasi transportasi. Pemerintah memiliki tugas untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan masyarakat, dan peningkatan kinerja logistik nasional. Tentunya, kebijakan transportasi perlu diarahkan pada bentuk yang *fair* dan kompetitif, mencegah adanya monopoli konflik kepentingan, serta menjaga keseimbangan lingkungan dan hemat energi.



#### 5. Masyarakat (*Public*)

Pihak terakhir yang terlibat dalam transportasi logistik adalah masyarakat secara umum. Demi menunjang segala kepentingan dan aktivitas sehari-hari, publik tentunya membutuhkan jangkauan yang mudah, biaya yang murah, serta memperhatikan keamanan dan keselamatan. Aktivitas sehari-hari, seperti misal pembelian produk-produk secara tidak langsung yang menciptakan adanya permintaan jasa transportasi logistik.



Kemajuan transportasi Logistik di Indonesia tentunya tidak bisa diusahakan oleh satu pihak. Perlu ada sinergi dan konektivitas yang dilakukan oleh pihak-pihak di atas. Sebagai contoh Kargo Technologies sudah mengambil bagian dari pembentukan sektor logistik dengan menjadi penyedia jasa transportasi logistik yang mengedepankan kemudahan teknologi. Kemajuan teknologi membawa perubahan dalam berbagai aspek. Salah satunya perkembangan teknologi transportasi dan logistik. Teknologi ada karena dorongan kebutuhan manusia untuk memudahkan menjalani kehidupan. Mengutip buku Pengantar Transportasi dan Logistik (Herry Gunawan), kemajuan teknologi telah membantu memperpendek jarak dengan adanya pembaruan dalam sektor transportasi dan logistik. Transportasi sendiri berarti suatu usaha dan kegiatan mengangkut atau membawa barang termasuk penumpang dari suatu tempat ke tempat lainnya. Sementara itu, logistik bermakna seni dan ilmu yang mengontrol arus barang, energi, informasi, dan sumber daya lainnya.

Dalam hal ini, transportasi menjadi bagian dari logistik itu sendiri. Di lain hal, logistik juga mencakup integrasi informasi, inventori, pergudangan, logistik cadangan (reserve logistic),

dan pemaketan. Dengan adanya kemajuan teknologi, transportasi dan logistik dituntut untuk menyesuaikan zaman yang serba cepat dan canggih. Kini rata-rata aktivitas transportasi dan logistik mulai beralih ke sistem otomatisasi, teknologi kecerdasan buatan (AI), dan internet (IoT).

## **J. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja Transportasi**

---

### **1. Transportasi Darat**

Keselamatan, keamanan dan pelayanan transportasi tetap menjadi prioritas dalam penyelenggaraan jasa transportasi, untuk mewujudkan terciptanya transportasi yang berkeselamatan dan pelayanan transportasi.

### **Prosedur menaiki alat transportasi darat agar terwujudnya keselamatan**

- a. Setiap individu harus menanamkan jiwa transportasi yang berkeselamatan, tentu hal ini sangat membantu dan memberi dampak besar untuk keselamatan transportasi darat di Indonesia.
- b. Pengendara dan penumpang harus memiliki pengetahuan tentang keselamatan dalam menaiki alat transportasi.
- c. Sebelum menaiki moda transportasi, sebaiknya pastikan lebih dahulu kondisi kesehatan agar tetap aman saat di perjalanan.
- d. Periksa kondisi alat transportasi apakah aman untuk dikendarai atau ditumpangi.
- e. Pastikan pengendara dan penumpang mengikuti peraturan yang ada di alat transportasi, seperti memakai helm saat menaiki sepeda motor, memakai sabuk pengaman saat menaiki mobil, dan lain-lain.
- f. Dan saat menaiki kereta api, haruslah tertib dan antri di garis yang sudah diberi tanda, jangan saling dorong saat

masuk kereta, dan selalu patuhi rambu-rambu keselamatan yang ada di stasiun.

Apabila hal tersebut dapat dilakukan oleh masing-masing individu pengendara ataupun penumpang, maka tentu hal ini akan menjamin berkurangnya kecelakaan dan mengurangi keparahan akibat kecelakaan. Dan prosedur Safety In Transport ini sangat berguna diterapkan pada transportasi-transportasi yang memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi. Sangat perlu untuk menerapkan safety in transport pada setiap moda transportasi, karena dengan adanya arahan/prosedur, maka pengendara atau penumpang jadi paham apa yang akan dilakukan jika terjadi kecelakaan. Dan jika prosedur-proedur ini telah dilaksanakan dengan baik, maka resiko terjadinya kecelakaan darat akan berkurang.



## 2. Transportasi Laut

Standar pelayanan penumpang angkutan laut diatas kapal harus memenuhi persyaratan tersedianya informasi dan fasilitas keselamatan, informasi dan fasilitas Kesehatan. Fasilitas keamanan dan ketertiban berupa sarana naik turun penumpang dari kapal, pos, petugas keamanan, informasi



gangguan keamanan serta peralatan dan pendukung keamanan. Jika terjadi kecelakaan dilaut, yang akan ditemukan adalah air. Oleh karena itu, di kapal atau perahu selalu menyediakan alat pelampung agar tidak ada yang tenggelam jika terjadi kecelakaan laut.

### **Prosedur menaiki alat transportasi laut agar terwujudnya keselamatan**

- a. Memahami pengetahuan tentang keselamatan dan keamanan menggunakan alat transportasi laut.
- b. Pastikan kondisi tubuh tetap sehat saat dikapal atau perahu.
- c. Membaca buku panduan keselamatan, agar bisa memahami apa-apa saja yang akan dilakukan jika terjadi kecelakaan.
- d. Saat telah diatas kapal atau perahu, pasang pelampung terlebih dahulu dikarenakan kecelakaan bisa terjadi kapan saja.
- e. Setelah itu, duduk dengan tenang di bangku yang telah disediakan.
- f. Selalu mengikuti arahan dari awak kapal, agar selalu tetap aman.
- g. Jika sesuatu yang buruk terjadi bisa melapor pada awak kapal, dan jangan terlalu panik karena itu bisa menyebabkan orang lain menjadi lebih panik.
- h. Dan jika tidak memungkinkan untuk kapal tetap bertahan di atas air, maka bisa menggunakan sampan untuk menyelamatkan diri.



### 3. Transportasi Udara

Keselamatan penerbangan sudah menjadi mandatory atau kewajiban yang diperintahkan bagi maskapai penerbangan nasional. Jenis transportasi ini sudah tidak diragukan lagi, karena telah banyak kasus belakang ini yang melibatkan suatu maskapai penerbangan, karena transportasi ini sangat beresiko, jadi tingkat keamanan dan keselamatan di pesawat sangat tinggi. Jika terjadi kecelakaan pesawat sangat jarang korbannya yang selamat, karena kecelakaan pesawat adalah kecelakaan transportasi yang vital.

#### Prosedur menaiki alat transportasi udara agar terwujudnya keselamatan

- Patuhi petunjuk awak kabin.
- Baca kartu/buku petunjuk keselamatan di depan tempat duduk.
- Lipat meja dan tegakkan sandaran kursi.
- Gunakan sabuk pengaman selama penerbangan.
- Matikan telepon seluler selama penerbangan.
- Matikan lampu agar tanda arah evakuasi dilantai kabin terlihat.
- Ketahui lokasi penyimpanan dan cara penanggulangan alat keselamatan dan Kesehatan yang ada di pesawat.

- h. Perhatikan jalur dan pintu darurat yang akan dibuka saat evakuasi.
- i. Ingat lokasi dan jarak kursi ke pintu darurat.
- j. Selalu mengingat prosedur-prosedur diatas jika ingin menaiki pesawat, agar selalu tetap aman dan selamat selama penerbangan.

## **BAB V**

# **KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PENGEMASAN**

---

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu aspek perlindungan tenaga kerja yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 13 tahun 2003. Dengan menerapkan teknologi pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja, diharapkan tenaga kerja akan mencapai ketahanan fisik, daya kerja dan tingkat kesehatan yang tinggi. Disamping itu keselamatan dan kesehatan kerja dapat diharapkan untuk menciptakan kenyamanan kerja dan keselamatan kerja tinggi. Jadi, unsur yang ada dalam kesehatan dan keselamatan kerja tidak terpaku pada faktor fisik, tetapi juga mental, emosional dan psikologi (Alhamdan dan Sriani, 2015).

Menurut Undang Undang Nomor 13 Tahun 2003 menyebutkan bahwa “setiap perusahaan yang memperkerjakan 100 karyawan atau lebih atau yang sifat proses atau bahan produksinya mengandung bahaya karena dapat menyebabkan kecelakaan kerja berupa ledakan, kebakaran, pencemaran dan penyakit akibat kerja diwajibkan menerapkan dan melaksanakan ssstem manajemen K3” (Djatkiko, 2016). Menurut Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Bab 1 Pasal 1 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan

dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

### **A. Definisi Kemasan**

Berdasarkan kamus bahasa Indonesia makna kata “kemasan” adalah bungkus atau pelindung, dari kata kemas yang kurang lebih artinya rapi atau bersih. Jadi kemasan secara sederhana dapat diartikan suatu benda yang digunakan untuk membungkus atau untuk melindungi suatu barang agar rapi atau bersih. Berdasarkan bahasa Inggris kemasan/*packaging* berasal dari kata “*package*” yang artinya sama dengan kata kerja ‘membungkus’ atau ‘mengemas’ dalam bahasa Indonesia, sehingga secara harfiah pengertian *packaging* dapat diartikan sebagai pembungkus atau kemasan.

Pengemasan merupakan sistem yang terkoordinasi untuk menyiapkan barang menjadi siap untuk ditransportasikan, didistribusikan, disimpan, dijual, dan dipakai. Adanya wadah atau pembungkus dapat membantu mencegah atau mengurangi kerusakan, melindungi produk yang ada di dalamnya, melindungi dari bahaya pencemaran serta gangguan fisik (gesekan, benturan, getaran). Disamping itu pengemasan berfungsi untuk menempatkan suatu hasil pengolahan atau produk industri agar mempunyai bentuk-bentuk yang memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan distribusi.

Menurut Kotler (2005:230) pengemasan adalah kegiatan merancang dan memproduksi wadah atau bungkus sebagai sebuah produk. Swatha mengartikan (2005:139) pembungkusan (*packaging*) adalah kegiatan-kegiatan umum dan perencanaan barang yang melibatkan penentuan desain

pembuatan bungkus atau kemasan suatu barang. Jadi beberapa pendapat para ahli tersebut dapat di simpulkan kemasan adalah suatu kegiatan merancang dan memproduksi bungkus suatu barang yang meliputi desain bungkus dan pembuatan bungkus produk tersebut.

Menurut Saladin (2003:87) wadah atau bungkus terdiri dari kemasan dasar (*primer package*) yaitu bungkus langsung dari suatu produk, kemasan tambahan (*secondary package*) yaitu bahan yang melindungi kemasan dasar dan di buang bila produk tersebut di gunakan dan kemasan pengiriman (*shipping package*) yaitu setiap kemasan yang diperlukan waktu penyimpanan dan pengangkutan. Kemasan atau packaging adalah ilmu, seni dan teknologi yang bertujuan untuk melindungi sebuah produk saat akan dikirim, disimpan atau dijual atau bisa juga suatu proses produksi yang bertujuan untuk mengemas.



## **B. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pengemasan**

Bekerja dalam proses pengemasan semakin berkembang, sehingga disetiap kesempatan kerja selalu diikuti dengan potensi terjadinya kecelakaan kerja akibat kurangnya perhatian manusia, cara penggunaan peralatan yang salah atau tidak semestinya, pemakaian pelindung diri yang kurang baik

dan kesalahan lain yang terjadi dilingkungan kerja bidang pengemasan. Keselamatan dan kesehatan kerja paling banyak membicarakan adanya kecelakaan dan perbuatan yang mengarah pada tindakan yang mengandung bahaya. Untuk menghindari atau mengeliminir terjadinya kecelakaan perlu penguasaan pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja dan mengetahui tindakan tindakan yang harus diambil agar keselamatan dan kesehatan kerja dapat berperan dengan baik. Untuk membahas hal tersebut faktor yang paling dominan adalah kecelakaan, perbuatan yang tidak aman, dan kondisi yang tidak aman.



### **C. Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pengemasan**

Tujuan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja antara seorang pengusaha dengan pekerja adalah untuk menjaga agar tidak terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan selama bekerja seperti adanya kecelakaan kerja baik yang membahayakan pekerja ataupun pihak perusahaan. Meski dari beberapa perusahaan masih belum sempurna dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja, tetapi banyak juga perusahaan yang memiliki kesadaran yang mementingkan

kepentingan dari keselamatan dan kesehatan kerja. Ini terlihat dari banyaknya perusahaan yang telah menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja sesuai dengan peraturan pemerintah.

Untuk memudahkan pemahaman terhadap penyelenggaraan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, maka tujuan dari penerapan Sistem Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam pengemasan antara lain sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan efektif dari perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terstruktur serta terintegritasi.
2. Untuk mencegah dan mengurangi terjadinya sebuah kecelakaan kerja atau penyakit yang juga bisa terjadi akibat pekerjaan. Hal ini melibatkan para pekerja, manajemen dan serikat seorang pekerja.
3. Untuk menciptakan keadaan di tempat kerja yang nyaman, aman dan juga efisien agar mendorong produktif.

Dengan pemahaman yang terdapat pada tiga tujuan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, maka bisa dilihat, jika muara dari tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini adalah berguna untuk mendorong produktivitas di tempat kerja atau di suatu perusahaan. Yang mana relevan tujuannya berkaitan dengan efektif perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang dilakukan secara terencana. Adanya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja ini sangat diharapkan agar bisa mencegah terjadinya kecelakaan serta penyakit yang diakibatkan dari proses bekerja sehingga dapat terwujud tempat kerja yang nyaman dan aman.



Dengan adanya sertifikasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ada di perusahaan, seorang pekerja akan merasa aman dan nyaman. Bahkan, seorang pekerja yang akan bekerja sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan dan juga menghindari kondisi atau tempat yang berbahaya. Selain itu, dengan adanya penyelenggaraan Keselamatan dan Kesehatan Kerja itu, manfaatnya tidak hanya dirasakan oleh seorang pekerja, tapi juga perusahaan merasakannya. Hal ini bisa dilihat sebagaimana jika perusahaan itu sendiri sudah menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, maka perusahaan itu bisa meningkatkan dan menjaga sebuah proses kerja dan membuat stakeholder bisa meyakini jika prosedur kerja itu dilakukan oleh perusahaan yang telah sesuai dengan standar keselamatan, sehingga kualitas hasil kerjanya pun pasti.



#### **D. Kegunaan dan Fungsi Pengemasan**

Fungsi kemasan adalah untuk melindungi dari bahaya pencemaran serta gangguan fisik. Pengemasan juga bertujuan untuk menempatkan hasil pengolahan atau produk industri agar mempunyai bentuk yang mudah dalam penyimpanan, pengangkutan dan distribusi. Pengemasan bukan yang utama namun memiliki peranan penting dalam memasarkan produk

agar konsumen tertarik untuk memilih produk tertentu. Kemasan mempengaruhi tampilan produk sehingga konsumen tertarik pada produk yang ditawarkan.

### **Tujuan Dalam Pengemasan**

- *Physical Protection*

Pembuatan suatu kemasan produk memiliki tujuan untuk melindungi produk dari adanya iklim, getaran, guncangan, tekanan, dan faktor lain yang mampu merusak produk.



- *Barrier Protection*

Pemasangan kemasan produk bertujuan untuk melindungi produk dari adanya hambatan oksigen, uap, air, debu, dan lain sebagainya.

- *Containment of Agglomeration*

Pengemasan juga bertujuan demi mengelompokkan produk, sehingga proses penanganan dan penyaluran akan menjadi lebih efisien.



- *Information Transmission*  
Pada kemasan juga biasanya tercantum cara penggunaan transportasi, daur ulang, atau cara membuang kemasan tersebut.
- *Reducing Theft*  
Pemberian kemasan produk pun bertujuan untuk mencegah adanya tindak pencurian dengan cara melihat kerusakan fisik yang ada pada kemasan.
- *Convenience*  
Kemasan adalah salah satu fitur yang mampu meningkatkan kenyamanan, distribusi, penanganan, penjualan, tampilan, pembukaan, penutup, penggunaan, dan lainnya.



- *Marketing*

Desain dan label yang menarik pada kemasan bisa digunakan oleh pihak pemasar untuk meningkatkan minat pembeli para konsumen.

#### **E. APD Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pengemasan**

Penggunaan APD di tempat kerja sesuai dengan Permenakertrans No.8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri Pasal 2, pengusaha dan/atau pengurus wajib menyediakan APD bagi seluruh pekerja/buruh di tempat kerja. APD yang disediakan juga harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) atau standar yang berlaku dan APD wajib diberikan pengusaha secara cuma-cuma. Disamping itu, dikeluarkan juga Permenaker No.5 Tahun 2018 tentang K3 Lingkungan Kerja, pengendalian di tempat kerja dilakukan sesuai hierarki pengendalian meliputi upaya eliminasi, substitusi, rekayasa teknologi, administratif, dan/atau penggunaan APD.

Penggunaan APD digunakan sebagai upaya terakhir dalam melindungi pekerja ketika rekayasa teknologi dan

administratif sudah terlaksana namun potensi bahaya masih tergolong tinggi. Namun perlu dipahami, penggunaan APD bukanlah pengganti kedua upaya tersebut. Penggunaan APD sangat penting untuk mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. APD berguna untuk mengurangi risiko paparan atau kontak dengan bahaya. Bahaya mungkin tidak dapat dihilangkan dengan menggunakan APD, tetapi risiko cedera dapat diminimalkan

## **APD Dalam Pengemasan**

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

Alat pelindung kepala berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan-bahan kimia, jasad renik (mikro organisme) dan suhu yang ekstrem. Jenis alat pelindung kepala terdiri dari Helm pengaman (safety helmet), Topi atau tudung kepala, Penutup atau pengaman rambut. Pada bagian pengemasan alat pelindung kepala ini semuanya digunakan sesuai dengan area kerja.



## **2. Alat Pelindung Mata dan Muka**

Alat pelindung mata dan muka berfungsi untuk melindungi mata dan muka dari paparan bahan kimia berbahaya, paparan partikel-partikel yang melayang di udara dan di badan air, percikan benda-benda kecil, panas, atau uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang mengion maupun yang tidak mengion, pancaran cahaya, benturan atau pukulan benda keras atau benda tajam. Jenis alat pelindung mata dan muka terdiri dari kacamata pengaman (spectacles), Goggles, Tameng muka (face shield), masker selam, tameng muka, kacamata pengaman dalam kesatuan (full face masker).



## **3. Alat Pelindung Telinga**

Alat pelindung telinga berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan. Jenis alat pelindung telinga terdiri dari sumbat telinga (ear plug) dan penutup telinga (ear muff).

## **4. Alat Pelindung Pernapasan**

Alat pelindung pernapasan berfungsi untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan/atau menyaring cemaran bahan kimia, mikro-organisme, partikel yang berupa debu, kabut (aerosol), uap, asap,



gas/fume, dan sebagainya. Jenis alat pelindung pernapasan dan perlengkapannya seperti masker dan respirator.

## 5. Alat Pelindung Tangan

Pelindung tangan (sarung tangan) berfungsi untuk melindungi tangan dan jari-jari tangan dari pajanan api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi zat patogen (virus, bakteri) dan jasad renik. Jenis pelindung tangan terdiri dari sarung tangan yang terbuat dari plastik, karet, kain kanvas, kain atau kain dengan pelapis, karet, dan sarung tangan yang tahan bahan kimia.



## 6. Alat Pelindung Kaki

Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau berbenturan dengan benda-benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, serta tergelincir. Jenis pelindung kaki berupa sepatu keselamatan pada pekerjaan pengemasan, industri makanan dan minuman,

bahaya listrik, tempat kerja yang basah atau licin, bahan kimia dan jasad renik, dan lain-lain.

## 7. Pakaian Pelindung

Pakaian pelindung berfungsi untuk melindungi badan sebagian atau seluruh bagian badan dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrem, benda-benda panas, percikan bahan-bahan kimia, cairan dan logam panas, uap panas, benturan (*impact*) dengan mesin, peralatan dan bahan, tergores, radiasi, binatang, mikro-organisme patogen dari manusia, binatang, tumbuhan dan lingkungan seperti virus, bakteri dan jamur. Jenis pakaian pelindung seperti rompi (*vests*), celemek (*apron/coveralls*), jaket dan pakaian pelindung yang menutupi sebagian atau seluruh bagian badan.



## 8. Alat Pelindung Jatuh Perorangan

Alat pelindung jatuh perorangan berfungsi membatasi gerak pekerja agar tidak masuk ke tempat yang mempunyai potensi jatuh atau menjaga pekerja berada pada posisi kerja yang diinginkan dalam keadaan miring maupun tergantung dan menahan serta membatasi pekerja jatuh sehingga tidak



membentuk rantai dasar. Jenis alat pelindung jatuh perorangan seperti sabuk pengaman tubuh (*harness*), karabiner, tali koneksi (*lanyard*), tali pengaman (*safety rope*), alat penjepit tali (*rope clamp*). Alat penurun (*descender*), alat penahan jatuh bergerak (*mobile fall arrester*).



## F. Jenis Jenis Kemasan

---

Kemasan dapat dibedakan berdasarkan sistem kemasan, terdiri dari :

### 1. *Primary Packaging* (Kemasan Utama)

Primari packaging adalah kemasan yang berfungsi mengemas secara langsung isi produk. Kemasan ini bersentuhan langsung dengan produk dan menjaga kualitas produk secara langsung. *Primary packaging* dapat berupa botol, kaleng, aerosol spray, plastik pembungkus, *skin pack*, *wrapper*, dan lain sebagainya. Primary Packing dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



## 2. *Secondary Packaging*

Kemasan ini merupakan kemasan pembungkus lapisan kedua yang ukurannya lebih besar dari *primary packaging*. *Secondary packaging* biasanya kemasan yang digunakan untuk mengemas lebih dari satu kemasan *primary*. Contohnya seperti kardus yang berisi beberapa botol produk, *shrink wrap*, dan lain-lain.



### 3. *Tertiary Packaging*

Pengemasan *Tertiary* biasanya digunakan pada produk saat proses transportasi dan distribusi. *Tertiary packaging* melindungi banyak produk baik dalam produk dengan *primary packaging* maupun *secondary packaging* seperti *container*, *barrel* dan lain-lain.



Kemasan berdasarkan tingkat kesiapan pakai, terdiri dari :

### 1. Kemasan siap pakai

Jenis kemasan ini berupa bahan kemas yang siap diisi dengan bentuk yang telah sempurna sejak keluar dari pabrik. Contohnya adalah botol, kaleng dan lain sebagainya.

### 2. Kemasan **siap dirakit**

Jenis kemasan ini adalah kemasan yang masih memerlukan proses perakitan sebelum digunakan. Sebagai contohnya logam dalam bentuk lempengan dan silinder fleksibel, wadah yang terbuat dari kertas, alumunium foil maupun plastik. Mesin Strapping Band adalah sebuah alat yang berfungsi untuk mengikat sebuah kardus, karton, ataupun barang

lainnya agar mudah untuk dipindah serta dengan hasil kemasan yang lebih rekat, padat dan tidak mudah membuka.

Kemasan berdasarkan elastisitas bahan, terdiri dari :

### **1. Kemasan Kaku**

Jenis kemasan ini adalah kemasan yang tidak dapat berubah bentuk dan tahan terhadap benturan, akan tetapi keras. Seperti contohnya kemasan dari kayu, nailed box, wire bound box, basket, barrel, drum, pail, botol kaca dan lain-lain.



### **2. Kemasan Semi Kaku**

Jenis kemasan semi kaku memiliki bentuk yang tidak dipengaruhi oleh bentuk produk yang dikemas didalamnya. Namun pengemasan menggunakan kemasan ini dapat ringsek bila diberikan tekanan yang berlebih. Sebagai contoh seperti wadah aluminium, *folding carton*, *set-up box* dan lain-lain.



### 3. Kemasan fleksibel

Jenis pengemasan dengan bahan fleksibel adalah kemasan yang bentuknya dapat berubah-ubah sesuai dengan bentuk produk yang dikemasnya. Beberapa contoh kemasan dengan bahan fleksibel diantaranya kemasan kantong kertas, kantong berdingding banyak, kantong plastik, karung plastik dan lain-lain.





### **a. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pengemasan**

Prosedur K3 pengemasan adalah serangkaian proses yang dijalankan dalam sebuah pekerjaan pengemasan baik untuk kemasan *primary*, *secondary* dan *tertiary* yang dimulai dengan penilaian mengenai risiko terkait pekerjaan tersebut. Penilaian risiko berguna untuk menjamin keselamatan dan kesehatan seluruh pekerja selama dan sedang menyelesaikan tugas di dalam ruang lingkup pekerjaan. Namun, kebanyakan tempat kerja biasanya sudah ada prosedur K3 dan sudah ditentukan tetapi masing-masing memiliki ciri yang sesuai dengan tempat dan bidang kerjanya.



**Secara umum, ada beberapa prosedur K3**

#### **1. Keselamatan adalah masalah semua orang**

Jangan biarkan jika ada sesuatu yang salah, diskusi berkala dengan rekan kerja, supervisor dan pekerja merupakan kunci terhadap keselamatan. Karenanya, kembangkan sistem pertukaran informasi, ide dan permasalahan serta rentang waktu untuk pengecekan berkala. Perbaikan kecil atau harian merupakan kunci dari lingkungan kerja yang aman dan produktif.

## **2. Gunakan Ruang dengan baik**

Jangan mencampurkan ruangan untuk bekerja, istirahat dan gudang. Bersihkan ruang kerja, dan lengkapi dengan penerangan yang memadai. Air minum dan fasilitas kamar kecil yang bersih harus tersedia.

## **3. Cek ruang kerja**

Jadwalkan beberapa menit untuk mengecek ruang kerja, idealnya kita harus bekerja pada ketinggian bahu dalam postur tubuh alami yang mengurangi gerakan penunduk, menekuk ataupun mengangkat tangan. Barang-barang yang sering dipakai harus berada dalam jangkauan kita.

## **4. Pasang Pengaman**

Pastikan mesin dengan bagian bergerak yang berbahaya tetap terjaga, juga koneksi listrik dan kabelnya dalam pabrik. Periksa dan rawat peralatan kerja secara teratur. Periksa setidaknya satu bulan sekali untuk memastikan tidak ada bagian-bagian rusak atau tidak stabil.

## **5. Pikirkan Lingkungan sekitar**

Bukan hanya pabrik yang memapari dengan bahaya seperti debu, kimia, suara dan panas. Kantor dan rumah sama-sama punya potensi bahaya. Karenanya maksimalkan ventilasi udara alami. Bahan kimia harus diberi label secara baik dan disimpan ditempat yang aman. Jaga temperatur udara. Apabila panas atau dingin menjadi masalah pertimbangan insulasi.

## **6. Gunakan Alat Pelindung Diri (APD)**

Pastikan tersedia pakaian dan alat pelindung diri, seperti kacamata, penutup telinga, baju kerja, sepatu, sarung tangan, helm dan lain sebagainya. Pertolongan pertama penting, dan latihlah para pekerja untuk menggunakannya.

## **7. Gunakan Alat Bantu**

Gunakan alat bantu yang terpelihara baik untuk mengangkat atau memindahkan benda-benda berat dan sulit.



### 8. **Perubahan sama baiknya dengan istirahat**

Variasikan kegiatan kerja, kegiatan yang monoton dan membosankan merupakan musuh dari kualitas, produktivitas serta keselamatan. Menciptakan suasana dan kondisi kerja yang menarik dapat mengembangkan keterampilan baru.

### 9. **Perhatian Khusus**

Beberapa rekan kerja membutuhkan perhatian khusus agar bisa melakukan pekerjaan dengan baik.

### 10. **Beristirahat**

Terakhir, jangan lupa beristirahat, istirahat singkat secara berkala membantu meningkatkan produktivitas, kualitas kerja dan menurunkan tingkat kecelakaan. Untuk jangka panjang, jangan menganggap libur kerja ataupun berlibur sebagai kemewahan, karena dapat mencegah kelelahan dalam bekerja.

## **Prosedur K3 Pengemasan**

1. Pastikan pekerja dalam keadaan sehat
2. Pastikan semua peralatan yang digunakan dalam keadaan baik
3. Gunakan alat pelindung diri sesuai dengan area kerja
4. Sebelum pacakging, produk akan melewati QC (Quality Control) terlebih dahulu untuk memastikan produk bebas dari cacat.
5. Material packing yang di gunakan ialah *styrofoam*, *PE Foam* (Anti gores dan anti air), *double face sheet*, *plester* (lakban). Sebagai pertimbangan keamanan menggunakan *double face sheet* (bukan single face sheet) agar lebih kuat dan tahan banting.
6. Dusbox akan dilapisi styrofoam didalamnya secara full kanan kiri, samping kanan samping kiri, bawah dan atas.

bagian atas dilapisi 2 styrofoam dan karton tebal untuk keamanan kaca.

7. Barang dibungkus dengan foam anti air dan anti gores (PE Foam) sebelum di masukan dalam dusbox.
8. Penambahan karton dan double styrofoam pada bagian kaca untuk menjamin kaca tidak pecah karena benturan saat pengiriman.
9. Penguncian packaging dengan Plester (Lakban) secara menyilang untuk menjamin kekencangan packaging serta penambahan tanda FRAGILE agar pihak ekspedisi lebih berhati-hati dalam menghandle paket.



## BAB VI

# KECELAKAAN KERJA

---

Pekerjaan di sektor logistik seperti pergudangan, transportasi, pengemasan dan area kerja lainnya cukup berisiko cukup tinggi. Ada potensi kecelakaan kerja yang bisa terjadi. Namun, hal itu bisa dihindari dengan menerapkan sejumlah langkah yang bisa memastikan keselamatan dan Kesehatan kerja para pekerja di sector logistik. Adapun jenis kecelakaan kerja yang umum terjadi seperti kecelakaan terkait peralatan *material handling*, terjatuh karena berbagai hal, terpapar bahan berbahaya, kejatuhan objek berat, terkait dengan mesin tanpa sengaja ataupun tidak dan lain sebagainya.



### A. Definisi Kecelakaan Kerja

---

Kecelakaan Kerja adalah semua kejadian yang tidak terduga atau tidak direncanakan yang dapat menyebabkan atau memiliki potensi menyebabkan cedera, kesakitan, kerusakan, atau kerugian lainnya yang tentu saja terjadi di lingkungan kerja.

Menurut Frank Bird (Soehatman, 2010) kecelakaan adalah kejadian yang tidak diinginkan yang mengakibatkan kerugian fisik terhadap seseorang atau kerusakan harta benda. Hal ini biasanya hasil dari kontak dengan sumber energi (kinetik, listrik, kimia, termal, dan lain-lain). Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja, kecelakaan kerja ialah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda.

Kecelakaan kerja dapat didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak diinginkan ataupun direncanakan yang dapat disebabkan oleh manusia, situasi, kondisi lingkungan ataupun kombinasi dari hal tersebut yang dapat berdampak pada cedera manusia, kerusakan property, terhentinya proses produksi, penurunan kesehatan maupun kerusakan lingkungan. Terdapat beberapa teori mengenai kecelakaan dimana sebagian besar menyatakan bahwa manusia merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kecelakaan.



## **Teori Kecelakaan Kerja**

Untuk menjelaskan teori kecelakaan kerja dapat dibagi atas dua tahapan yaitu :

Tahap 1 :

### **Theory Accident Proneness (1920-1940)**

Kecelakaan terjadi disebabkan oleh orang tertentu saja (sebagian kecil orang) , yang mana karena karakternya (kelalaian, gugup, dan faktor lainnya) menyebabkan rentan terhadap kecelakaan lalu lintas. Oleh karena itu kecelakaan paling baik dihindarkan melalui test kepribadian dan menghilangkan kegiatan/aktivitas orang-orang yang rentan tersebut di jalan.

### **Teori Causal Accident (1940-1960)**

Dengan pendekatan studi dan analisis yang mendalam, rekonstruksi secara mendetail terhadap kejadian kecelakaan akan dapat diketahui dengan benar faktor-faktor penyebabnya. Bahwa dengan mengetahui penyebab kecelakaan yang sebenarnya, pencegahan kecelakaan yang efektif akan bisa dilakukan.

### **Teori Systems (1960-1980)**

Lalu lintas jalan adalah suatu sistem yang kompleks, melibatkan interaksi antara manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan. Kecelakaan disebabkan oleh kesalahan interaksi berbagai elemen system. Kesalahan penggunaan jalan misalnya disebabkan oleh sistem yang terlalu kompleks dimana manusia/pengguna jalan sulit untuk beradaptasi dengan kekompleksan sistem. Oleh karena itu semua elemen sistem perlu membutuhkan perbaikan untuk mencegah terjadinya kecelakaan.

## **Behavioural Accident Theory (1980-...)**

Pengguna jalan akan menyesuaikan perilaku mereka terhadap kebutuhan sistem sedemikian rupa untuk menjaga batas keselamatan yang konstan (dalam beberapa teori disebut target tingkat resiko). Oleh karena itu tidak semua perbaikan sistem dapat meningkatkan keselamatan. Oleh karena itu batas sesungguhnya untuk keberhasilan program keselamatan jalan adalah kebutuhan pengguna jalan untuk adanya tindakan-tindakan penanganan keselamatan

Tahap 2 :

### **1. Teori heinrich (teori domino)**

Teori ini mengatakan bahwa suatu kecelakaan terjadi dari suatu rangkaian kejadian dan terdapat lima faktor secara berurutan yang digambarkan sebagai lima domino yang berdiri sejajar, yaitu kebiasaan, kesalahan seseorang, perbuatan, dan kondisi tidak aman (hazard), kecelakaan, serta cedera. Heinrich mengemukakan, untuk mencegah terjadinya kecelakaan, kuncinya adalah dengan memutuskan rangkaian sebab akibat. Menurut Heinrich, 88% kecelakaan disebabkan oleh perbuatan atau tindakan tidak aman dari manusia (unsafe act), sedangkan sisanya disebabkan oleh hal-hal yang tidak berkaitan dengan kesalahan manusia, yaitu 10% disebabkan kondisi yang tidak aman (unsafe condition) dan 2% disebabkan takdir tuhan. Ada lima faktor yang terkait dalam rangkaian kejadian tersebut seperti lingkungan, kesalahan manusia, perbuatan atau kondisi yang tidak aman, kecelakaan, dan cedera atau kerugian.

### **2. Teori Multiple Causation**

Teori ini berdasarkan pada kenyataan bahwa kemungkinan ada lebih dari satu penyebab terjadinya kecelakaan. Penyebab ini mewakili perbuatan, kondisi atau situasi yang tidak aman.

Beberapa kemungkinan yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja tersebut perlu diteliti lebih lanjut.

### 3. Teori Gordon

Menurut J E Gordon (1949), kecelakaan merupakan akibat dari interaksi antara korban kecelakaan, perantara terjadinya kecelakaan, dan lingkungan yang kompleks, yang tidak dapat dijelaskan hanya dengan mempertimbangkan salah satu dari 3 faktor yang terlibat. Oleh karena itu, untuk lebih memahami mengenai penyebab – penyebab terjadinya kecelakaan maka karakteristik dari korban kecelakaan, perantara terjadinya kecelakaan, dan lingkungan yang mendukung harus dapat diketahui secara detail.

### 4. Teori Domino Terbaru

Setelah tahun 1969 sampai sekarang, telah berkembang suatu teori yang mengatakan bahwa penyebab dasar terjadinya kecelakaan kerja adalah ketimpangan manajemen. Widner dan Bird dan Loftus mengembangkan teori Domino Heinrich untuk memperlihatkan pengaruh manajemen dalam mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

### 5. Teori Reason

Reason (1995-1997) menggambarkan kecelakaan kerja terjadi akibat terdapat “lubang” dalam sistem pertahanan. Sistem pertahanan ini dapat berupa pelatihan-pelatihan, prosedur atau peraturan mengenai keselamatan kerja.

### 6. Teori Frank E. Bird Petersen

Penelusuran sumber yang mengakibatkan kecelakaan. Bird mengadakan modifikasi dengan teori domino Heinrich dengan menggunakan teori manajemen, yang intinya berisikan manajemen kurang control, sumber penyebab utama, gejala

penyebab langsung (praktek di bawah standar), kontak peristiwa (kondisi di bawah standar) dan kerugian gangguan (tubuh maupun harta benda).

## **B. Jenis-jenis kecelakaan kerja logistik**

Secara umum, kecelakaan kerja logistik yang sering dialami oleh pekerja antara lain :

1. Kecelakaan kerja karena kejatuhan benda
2. Kecelakaan kerja karena tergelincir, terpukul, kena benda tajam/keras
3. Kecelakaan kerja karena jatuh dari ketinggian
4. Kecelakaan kerja karena tidak menggunakan APD
5. Kecelakan kerja karena alat pengangkutan dan lalu lintas
6. Kecelakaan kerja karena arus listrik
7. Kecelakaan kerja karena gerakan yang melebihi kemampuan







## Kecelakaan kerja karena kejatuhan benda

Penyebab kecelakaan kerja ini antara lain :

1. Kesalahan dalam membuang benda dari tempat yang tinggi.
2. Penyimpanan/peletakan benda atau peralatan yang tidak pada tempatnya
3. Memasang material/peralatan yang kurang baik dan tidak pada tempatnya.
4. Tidak adanya pengamanan terhadap benda/peralatan yang jatuh.
5. Kesalahan dalam mengangkat material/peralatan ke tempat yang tinggi.
6. Mengangkat material/peralatan dengan muatan berlebihan.
7. Pekerja tidak mengenakan topi pelindung/safety helmet.



### **Kecelakaan kerja karena tergelincir, terpukul, terkena benda tajam/ keras**

Kecelakaan kerja karena tergelincir, terpukul, terkena benda tajam/keras umumnya sering terjadi. Kecelakaan ini disebabkan karena :

1. Pada umumnya kecelakaan tergelincir dan terpeleset disebabkan oleh jalan yang licin dan gelap, berdiri tidak pada tempatnya atau cara kerja yang salah.
2. Kecelakaan kerja karena terpukul disebabkan oleh cara kerja yang salah atau lalai.



### **Kecelakaan kerja karena jatuh dari ketinggian**

Kecelakaan ini bisa berakibat fatal, seperti cacat berat maupun meninggal dunia. Oleh karena itu pekerja harus waspada, teliti dan hati-hati pada pekerjaan dengan potensi jatuh dari tempat tinggi. Kecelakaan terjatuh dari tempat tinggi dapat terjadi pada pekerja untuk pekerjaan pada :

1. Pekerjaan bagian gudang seperti atap, plafon dan akustik.
2. Pekerjaan dinding dan kulit luar dengan menggunakan scaffolding atau gondola
3. Pekerjaan instalasi listrik, telepon, data, AC dan plumbing
4. Kecelakaan karena aliran listrik, kebakaran dan ledakan.

Kecelakaan ini juga bisa berakibat fatal yang dapat

menyebabkan kematian. Kecelakaan ini dapat terjadi pada pekerja karena :

- Kecelakaan karena aliran listrik terjadi karena adanya kabel listrik yang rusak dan mengenai anggota tubuh pekerja.
- Kecelakaan karena aliran listrik terjadi karena adanya kelalaian pekerja, tidak mengamankan aliran listrik.
- Kecelakaan karena kebakaran terjadi karena kepanikan dan tidak berfungsinya peralatan pendeteksian awal terhadap api atau asap dan tidak berfungsinya peralatan pemadam kebakaran seperti sprinkler, APAR atau hydran
- Kecelakaan karena ledakan terjadi karena kurang pengamanan terhadap bahan/material/peralatan yang mudah dan dapat meledak.



### **Kecelakaan kerja karena tidak menggunakan APD**

Kecelakaan ini terjadi karena kelalaian pekerja dimana seharusnya menggunakan APD lalu pekerja tidak menggunakannya akibatnya terjadi kecelakaan kerja. Contoh pekerja dibagian Gudang atau pekerja di bagian transportasi

atau pekerja dibagian pengemasan saat menempatkan barang atau memindahkan barang atau mengemas barang tidak menggunakan sepatu pengaman bisa jadi tertimpa benda pada kaki yang mengakibatkan kaki luka atau sejenisnya.



### **Kecelakaan kerja karena alat pengangkutan dan lalu lintas**

Penyebab Kecelakaan kerja ini pada umumnya disebabkan oleh hal-hal :

1. Penempatan alat dan material yang tidak teratur, kurang baik dan tidak pada tempatnya.
2. Kurangnya disiplin pekerja pengangkutan.
3. Kurangnya keahlian pekerja pengangkutan.
4. Kurangnya pengamanan dalam pengangkutan dan lalu lintas
5. Kesalahan cara pengangkutan material/barang.
6. Kelebihan beban/muatan dalam pengangkutan.
7. Kurang lengkapnya rambu dan tanda lalu lintas serta pengamanan lainnya.

## **Kecelakaan kerja karena arus listrik**

Cara-cara mencegah bahaya kejutan listrik selama pekerjaan dengan menggunakan arus atau busur listrik

### **1) Pencegahan arus listrik mengalir ke seluruh tubuh manusia**

- Pakaian kerja harus kering dan tidak boleh basah oleh keringat atau air
- Sarung tangan harus terbuat dari kulit, kering dan tanpa lubang pada ujung jari
- Harus memakai sepatu karet yang seluruhnya terisolasi.
- Mesin harus memiliki alat penurun tegangan otomatis atau tegangannya harus relatif rendah.

### **2) Memastikan tidak adanya kebocoran arus listrik**

- Mesin-mesin dalam keadaan baik.
- Jika pembungkus kabel-kabel input atau output sobek dan kawatnya terbuka, maka tutuplah dengan pita isolasi atau ganti seluruh kabelnya
- Isolasi terminal-terminal kabel pada sisi input/output, kabel pada gagang elektrode dan sisi gagang elektrode, dan hubungan pada konektor kabel harus sempurna.
- Hubungan kabel-kabel yang ada di meja kerja dan lembar kerja benar-benar baik.



## Accident Sign part 2



Keselamatan kerja sangatlah penting untuk diperhatikan, setidaknya kita mengetahui apa saja kecelakaan yang sering terjadi agar kita dapat menghindarinya dan lebih berhati-hati dalam bekerja di Gudang. Beberapa contoh kecelakaan kerja di gudang antara lain kecelakaan yang mengakibatkan terlukanya jari tangan karena terpotong atau teriris peralatan dan perlengkapan, kecelakaan kerja karena terlindas atau tertabrak oleh forklift, kecelakaan kerja karena berkontak dengan bahan kimia atau bahan berbahaya lain di lingkungan kerja, menurunnya daya pendengaran dan daya penglihatan karena kebisingan dan peralatan yang digunakan, terjepit atau terlindas alat berat, tertusuk, tergores atau terpotong, jatuh

terpeleset, terkena benturan benda keras dan kebakarang gudang.

### **C. Penyebab kecelakaan kerja**

---

Pekerja logistik adalah mulai dari proses pengelolaan, pemindahan serta penyimpanan barang produksi, suku cadang ataupun barang jadi dimana dimulai dari tahap pengiriman hingga ke pelanggan akhir, yang semuanya diatur dalam satu rantai pasok dari para penyedia ke konsumen. Setiap tahapan yang dikerjakan oleh para pekerja mempunyai resiko kecelakaan kerja. Penyebab umum terjadinya kecelakaan di gudang, antara lain sebagai berikut :

1. Kecelakaan karena terpeleset dan tersandung.
2. Kecelakaan dalam teknik pengangkatan barang digudang.
3. Kecelakaan dalam kesalahan saat mengoperasikan forklift.
4. Kecelakaan dalam penggunaan material handling.
5. Kecelakaan karena terhirup bahan yang tidak disengaja.
6. Kecelakaan karena kelalaian menggunakan alat pelindung diri (APD).
7. Kecelakaan dalam penyimpanan dan penyusunan palet atau barang.



## **Kecelakaan karena terpeleset dan tersandung**

Kecelakaan terpeleset dan tersandung dapat menimbulkan cedera yang serius di area pergelangan kaki, lutut, dan punggung. *Healthy And Safety Executive* menyebutkan bahwa 90% kecelakaan terpeleset dan tersandung dapat menyebabkan cedera patah tulang. Lebih fatal lagi, dapat berujung pada kematian. Penyebab terpeleset ini terjadi karena adanya tumpahan cairan (minyak, oli, cairan sabun) di lantai kerja, bahan-bahan kering yang membuat lantai kerja licin (debu, tepung, pasir, serbuk kayu), bahan lantai terlalu licin (bocoran cairan dari pipa, mesin, atau atap), dan penggunaan alas kaki yang tidak tepat (sandal jepit, high heels, slipper). Sedangkan penyebab tersandung adalah banyaknya hambatan di area pejalan kaki (kabel, kawat, selang yang melintang), penempatan barang tidak rapi, bagian lantai yang hilang atau rusak, pergantian ketinggian permukaan lantai tidak diberi tanda, tangga rusak atau ketinggian tangga tidak sama dan penerangan yang tidak memadai.

## **Penanganan Kecelakaan Terpeleset**

- Hilangkan berbagai jenis kontaminasi pada lantai kerja, namun jika lantai terlanjur terkontaminasi, bersihkan kontaminan sesegera mungkin
- Gunakan metode pembersihan lantai yang tepat
  - ✓ *Spot cleaning* adalah metode pembersihan lantai dengan hanya membersihkan titik tertentu di mana tumpahan terjadi.
  - ✓ *Mopping* atau mengepel lantai dengan menggunakan kain pel efektif digunakan pada lantai yang halus.
  - ✓ *Sweeping* adalah metode pembersihan dengan menggunakan sapu. Metode ini cocok digunakan untuk



membersihkan sampah dan berbagai jenis kontaminan kering.

- ✓ *Wet vacuuming* adalah metode yang digunakan untuk membersihkan kontaminan cair dengan bantuan vacuum cleaner khusus area basah.
- ✓ *Dry vacuuming* adalah metode yang digunakan untuk membersihkan kontaminan kering dengan bantuan alat dry vacuum cleaner. Efektif digunakan di lantai yang memiliki tekstur kasar.
- Rencanakan rute operasi kerja untuk memastikan tidak adanya hambatan seperti tumpukan barang, peralatan, atau limbah yang mengganggu di area pejalan kaki
- Pasang pelapis anti slip pada lantai kerja.
- Pasang rambu sesuai potensi bahaya di area tersebut, seperti rambu K3 terpeleset dan tersandung dan *floor marking*.
- Pastikan pencahayaan di area kerja memadai
- Periksa kondisi lantai kerja untuk mengidentifikasi adanya permukaan yang tidak rata atau rusak. Ganti segera bila diperlukan
- Tutup kabel listrik atau selang yang melintang di area pejalan kaki untuk meminimalkan risiko tersandung dan melindungi kabel atau selang dari kerusakan
- Gunakan alas kaki yang tepat dan anti slip saat beraktivitas di area gudang.

### **Kecelakaan dalam teknik pengangkatan barang digudang**

Teknik pengangkatan barang digudang, gerakan berulang atau desain kerja yang buruk dapat menimbulkan *work-related musculoskeletal disorder* (WMSDs) atau gangguan otot yang disebabkan kesalahan postur kerja saat melakukan suatu aktivitas kerja. Apabila otot menerima beban statis secara

berulang dan dalam waktu yang lama, dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon.



### **Penanganan kecelakaan Gerakan berulang**

- Jika memungkinkan, gunakan peralatan bertenaga (*powered equipment*) bukan pengangkatan secara manual oleh tenaga manusia untuk mengangkat barang dengan beban berlebih.
- Pastikan pencahayaan di area kerja memadai.
- Berikan pelatihan ergonomis sesuai dengan jenis pekerjaan, seperti teknik manual handling.
- Lakukan uji beban yang akan diangkat untuk memperkirakan berat badan, ukuran dan massa, serta untuk menentukan metode pengangkatan yang tepat.
- Gunakan kaki sebagai tumpuan dan jaga punggung tetap tegak saat mengangkat barang.
- Minta bantuan rekan kerja atau gunakan alat bantu jika ragu untuk mengangkat barang.

- Jangan memutar tubuh saat mengangkat barang. Sebaiknya geser kaki Anda secara perlahan ke arah yang diinginkan.
- Jaga kondisi lantai kerja tetap bersih, tidak licin, dan bebas dari halangan.

### **Kecelakaan dalam kesalahan saat mengoperasikan forklift**

Kecelakaan *forklift* paling sering terjadi melibatkan pejalan kaki, forklift tumbang ketika mengangkat beban, beban terjatuh ketika diangkat, pekerja atau operator tertimpa beban, dan tabrakan forklift.



### **Penanganan kecelakaan *Forklift***

- Operator *forklift* wajib mengikuti pelatihan, sehingga dapat mengoperasikan forklift dengan benar dan aman. Hanya pekerja yang kompeten yang dibolehkan mengoperasikan *forklift*.
- Operator harus melakukan perawatan dan perbaikan forklift secara rutin untuk memastikan kondisi *forklift* selalu aman.

- Operator harus melakukan pemeriksaan menyeluruh sebelum mengoperasikan forklift, termasuk memeriksa baterai atau cairan hidrolik pada *forklift*.
- Gunakan sabuk pengaman sebelum mengoperasikan *forklift*.
- Ikuti prosedur aman saat mengangkat dan menurunkan palet.
- Hindari mengangkat barang melebihi kapasitas yang telah ditetapkan. Sebelum mengoperasikan *forklift*, dapat melihat load chart (grafik beban) yang tertera pada *forklift*.
- Operasikan forklift sesuai kecepatan yang dianjurkan.
- Kurangi kecepatan saat berada di tikungan atau persimpangan, saat melintasi rel atau gundukan, saat berada di jalan yang licin, saat melewati area sempit, dan saat banyak pejalan kaki.
- Hindari bercanda dan ugal-ugalan saat mengoperasikan *forklift*. Jangan gunakan *forklift* untuk tujuan apapun, seperti mengangkat penumpang atau menggunakan forklift untuk akses bekerja di ketinggian.
- Jaga jarak aman sekitar 3 meter antara *forklift* dengan pejalan kaki dan dengan operasi *forklift* lain.
- 



## Kecelakaan dalam penggunaan material handling

Teknik *manual lifting/ handling* yang tidak tepat akan berisiko mengakibatkan cedera seperti radang otot dan keseleo, gangguan sendi dan tulang pada tangan, bahu tulang belakang, dan kaki, cedera pada otot sekitar leher dan kepala, sakit kronis hingga kelelahan.



## Penanganan kecelakaan handling

- Lakukan penilaian risiko pada seluruh aktivitas manual handling dan aktivitas yang berisiko menimbulkan cedera.
- Apabila diperlukan, Anda bisa mendesain ulang teknik manual handling dan menggantinya dengan teknik pengangkatan mekanis, misalnya menggunakan lift truck, pallet truck, atau trolley.
- Lakukan teknik manual handling dengan benar, diantaranya :
  - ✓ Perhatikan garis kekuatan, artinya sikap tubuh dengan memosisikan kaki ke arah beban yang diangkat. Posisi kuda-kuda akan sangat memengaruhi kekuatan dalam melakukan pengangkatan beban.
  - ✓ Angkat beban sedekat mungkin dengan tubuh dan pastikan tulang punggung tetap tegak saat mengangkat beban.

- ✓ Jaga agar beban tetap dekat dengan pinggang ketika benda dipindahkan dan pandangan Anda juga harus bebas dari hambatan dan keadaan area kerja tidak ada gangguan.
- ✓ Jalanlah secara menyamping saat menuruni tangga atau lorong untuk menjaga kestabilan dan mempermudah melihat jalur yang dilalui.
- ✓ Pastikan kepala Anda tetap tegak dan pandangan lurus ke depan.
- ✓ Jangan mengangkat beban melebihi batas berat beban maksimum

### **Kecelakaan karena terhirup bahan yang tidak disengaja**

Kecelakaan yang disebabkan oleh bahan yang tidak sengaja menghirup bahan kimia beracun, bahan kimia kontak dengan mata, atau luka bakar akibat terkena tumpahan atau percikan bahan kimia berbahaya.

### **Penanganan kecelakaan oleh bahan berbahaya**

- Pastikan setiap bahan kimia berbahaya yang ada di gudang memiliki data *Material Safety Data Sheet* (MSDS) yang lengkap
- Pastikan rambu bahan kimia yang terpasang di area gudang terlihat jelas dan dapat dimengerti oleh pekerja
- Ikuti petunjuk pada MSDS saat menangani bahan kimia berbahaya
- Berikan pelatihan kepada karyawan mengenai penanganan, risiko bila terpapar bahan kimia, alat pelindung diri yang digunakan hingga cara membersihkan tumpahan bahan kimia
- Sediakan peralatan untuk membersihkan tumpahan dan simpan di dekat area penyimpanan bahan kimia

- Buatlah prosedur tertulis untuk mengatasi tumpahan bahan kimia
- Gunakan alat pelindung diri yang tepat sesuai potensi bahaya dari bahan kimia
- Simpan semua bahan kimia di area khusus dan aman
- Simpan bahan kimia di area jauh dari lalu lintas forklift.

### **Kecelakaan karena kelalaian menggunakan alat pelindung diri (APD).**

Kecelakaan disebabkan oleh Kelalaian dalam menggunakan APD atau menggunakan APD yang tidak tepat bisa menimbulkan bahaya seperti terkena tumpahan atau percikan bahan kimia, terkena jatuhnya benda dari atas, terpeleset dan tersandung.

### **Penanganan kecelakaan oleh kelalaian**

- Lakukan penilaian risiko untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang ada di area kerja.
- Gunakan APD yang sesuai dengan potensi bahaya dan jenis paparan di area kerja. Untuk area gudang, pekerja bisa menggunakan APD seperti pelindung kepala, pakaian pelindung, pelindung mata, pelindung tangan, dan pelindung kaki.

### **Kecelakaan dalam penyimpanan dan penyusunan palet atau barang**

Kecelakaan yang disebabkan dalam penyusunan palet atau barang yang tidak benar bisa mengakibatkan jatuhnya barang dan mencederai pekerja.

### **Penanganan kecelakaan dalam penyusunan barang**

- Jangan gunakan palet yang sudah rusak atau rapuh

- Jangan menyimpan barang dengan beban berlebih di atas palet
- Simpan palet yang tidak dipakai di tempat khusus dengan jarak jauh dari rak penyimpanan.
- Palet atau barang harus diletakkan di permukaan yang datar
- Tempatkan barang yang lebih berat di posisi paling bawah atau menengah pada rak
- Jangan gunakan tumpukan palet atau palet pada forklift sebagai akses untuk bekerja di ketinggian atau sebagai platform bekerja
- Dengan sistem racking, Anda dapat memasang jala atau jaring di belakang rak atau pagar pengaman untuk menghindari benda jatuh
- Susun palet atau barang dengan rapi dan aman
- Lakukan pemeriksaan pada rak secara berkala oleh orang yang kompeten
- Jangan memanjat rak penyimpanan atau palet yang tersusun untuk menghindari risiko terjatuh
- Gunakan APD pendukung seperti safety helmet, sarung tangan, sepatu safety saat bekerja di area penyimpanan.

#### **D. Penanganan Kecelakaan Kerja**

---

Ada beberapa tindakan pencegahan dan penanganannya yang bisa kita lakukan antara lain :

##### **1. Pencegahan lingkungan**

Untuk mencegah resiko kecelakaan kerja yang fatal, maka lingkungan tempat kerja harus diupayakan steril dari berbagai bahan dan perlengkapan yang mengandung unsur bahaya. Kondisi gedung dan tempat kerja juga harus diupayakan menjamin keselamatan kerja.



## 2. Mesin dan peralatan kerja yang aman

Mesin dan peralatan kerja yang digunakan untuk mendukung aktivitas kerja harus benar-benar diupayakan layak pakai, aman dan mendukung kegiatan operasional usaha dengan baik. Selain itu, karyawan juga harus menggunakan peralatan kerja yang aman dan menggunakan alat pelindung diri secara maksimal guna melindungi diri dari berbagai potensi kecelakaan kerja.

## 3. Sumber daya manusia yang memadai

Agar meminimalisir kecelakaan kerja, pelatihan kerja dan pelatihan skill dalam bekerja harus diupayakan sebaik mungkin sehingga sumber daya manusianya memadai dan pastinya dapat meminimalisir potensi terjadinya kecelakaan kerja di lingkungan kerja.

### **Langkah-langkah Meminimalisasi Kecelakaan Kerja Gudang**

1. Memastikan peralatan penunjang keselamatan digunakan  
Bekerja di gudang sering berkaitan dengan alat dan mesin berat. Peralatan seperti *forklift* atau yang lainnya kerap dipakai untuk menyelesaikan pekerjaan. Pemakaian alat seperti itu memperbesar potensi kecelakaan. Maka, pastikan peralatan penunjang keselamatan kerja digunakan untuk menghilangkan ancaman kecelakaan. Seharusnya perusahaan sudah menyediakan aneka *safety equipment* untuk bekerja. Beberapa contohnya seperti helm, sepatu *boot*, kacamata, atau bahkan tali pengaman. Wajibkan pekerja untuk menggunakannya setiap saat. Jadikan hal tersebut sebagai aturan yang harus diikuti. Pada awalnya memang bisa terasa merepotkan. Namun, jika rutin digunakan, pekerja akan terbiasa memakai peralatan penunjang keselamatan. Pemakaian *safety equipment* akan memastikan keamanan

dalam bekerja. Paling tidak risiko dari kecelakaan akan lebih diminimalkan

## 2. Membuang semua potensi bahaya

Bersihkan gudang dari segala hal yang berpotensi mengundang bahaya. Buang dari gudang supaya kondisinya benar-benar aman. Adapun jenis bahan berbahaya dan ancaman lainnya tergantung dari kondisi setiap gudang. Sebagai contoh jika gudang dipakai untuk menyimpan barang yang mudah terbakar, hilangkan potensi api akan menyala. Bahan kimia yang bisa memercikkan api, korek api, ataupun rokok juga harus dilarang di sana. Selain itu, kondisi gudang perlu ditata supaya selalu rapi dan sesuai peruntukannya. Dalam artian, area jalan seharusnya bersih dari material atau kabel yang berserakan. Hal ini supaya pengangkutan mudah dan ancaman kecelakaan dieliminasi.

## 3. Memberikan pelatihan kepada pekerja

Pelatihan bagi pekerja sangat penting dan sangat membantu dalam memastikan keselamatan bekerja di gudang. Berkat *training*, pekerja jadi tahu cara menjalankan pekerjaan dengan baik. Dengan demikian, standar operasional dan prosedur bekerja akan dijalankan. Beri pula kesadaran terhadap kemungkinan kecelakaan kerja yang terjadi. Hal ini penting agar tenaga kerja selalu memegang prinsip-prinsip keselamatan dalam bekerja. Patut diingat, kecelakaan kerja sering terjadi karena abai terhadap prosedur kerja atau tidak paham dengan prosesnya. Kelalaian seperti itu bisa dihindari dengan memberikan pelatihan yang cukup agar pekerja kapabel dalam bekerja.

#### 4. Menandai area dan bahan berbahaya

Material dan bahan berbahaya harus tetap dipakai untuk menyelesaikan pekerjaan di gudang. Jika memang seperti itu, berikan penandaan khusus di bahan-bahannya ataupun areanya. Tanda peringatan bahaya bisa menjadi salah satunya. Pemberian tanda tersebut akan menyadarkan para pekerja bahwa ada potensi bahaya di dekatnya. Seharusnya mereka akan lebih berhati-hati. Berikan tanda dengan jelas supaya mudah dipahami. Pemberian warna khusus untuk area dan material berbahaya bisa menjadi salah satu caranya. Namun, membatasi akses ke sana juga bisa membantu. Misalnya dengan memberinya pagar pengaman dan lain sebagainya.

#### 5. Jadikan keselamatan kerja sebagai prioritas

Tumbuhkan kesadaran terhadap ancaman kecelakaan kerja di lingkungan kerja. Jika pekerja sadar dengan bahayanya, maka sikap kehati-hatian akan muncul dengan sendirinya. Bersamaan dengan itu, ajak para pekerja di gudang untuk menjadikan keselamatan kerja sebagai prioritas. Kerja sama dalam satu tim patut ditingkatkan untuk memastikan pelaksanaannya berjalan baik. Sebagai gambaran, jika kerja sama dan komunikasi berjalan baik, maka begitu ada penyimpangan yang membahayakan akan segera terdeteksi. Pekerja bisa memperingatkan rekannya supaya lebih berhati-hati. Jika kebiasaan untuk memastikan keselamatan kerja sebagai prioritas sudah tumbuh, potensi kecelakaan kerja bisa diperkecil. Keselamatan kerja pasti menjadi idaman semua pekerja termasuk yang bekerja di gudang.

## **E. Dampak Kecelakaan Kerja**

---

Banyak hal yang dapat ditimbulkan saat terjadi kecelakaan kerja seperti dalam transportasi. Berikut dampak yang ditimbulkan akibat kecelakaan transportasi antara lain :

- a. Pekerja/korban meninggal dunia, adalah korban kecelakaan yang dipastikan meninggal dunia akibat kecelakaan transportasi.
- b. Pekerja/korban luka berat, adalah korban kecelakaan yang luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat inap di rumah sakit dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadi kecelakaan. Suatu kejadian dianggap cacat tetap jika sesuatu anggota badan hilang atau tidak dapat sembuh atau pulih untuk selama-lamanya.
- c. Pekerja/korban luka ringan, adalah korban kecelakaan yang mengalami luka-luka yang tidak memerlukan rawat inap atau harus dirawat inap di rumah sakit.
- d. Kerusakan pada alat transportasi.
- e. Kerugian bagi perusahaan. Contohnya jika terjadi kecelakaan pesawat, perusahaan akan rugi karena perbaikan untuk pesawat akan memerlukan biaya yang tidak sedikit.

## **Langkah Penanggulangan Kecelakaan Transportasi**

### **1. Transportasi Darat**

Kecelakaan yang terjadi di transportasi darat bisa dicegah dengan cara-cara penanggulangan kecelakaan. Dan juga bisa dicegah dengan menerapkan Safety In Transport. Banyak hal yang bisa mencegah terjadinya kecelakaan darat, berikut adalah Langkah-langkahnya:

- a. Terlebih dahulu, menanamkan kepada diri sendiri tentang keamanan dan keselamatan berkendara.

- b. Pahami apa yang harus diingat sangat berkendara ataupun saat menjadi penumpang. Contohnya memakai helm jika menaiki sepeda motor, memakai sabuk pengaman saat mengendarai mobil.
- c. Sebelum mengendarai kendaraan, pastikan terlebih dahulu keadaan tubuh tetap fit agar tidak terjadi sesuatu di perjalanan.
- d. Pastikan mesin, alat, dan fasilitas kendaraan aman dan baik.
- e. Jika telah merasa semuanya aman, maka berkendara dengan hati-hati.

## 2. Transportasi Laut

Setiap alat transportasi memiliki cara pencegahan/penanggulangan kecelakaan agar mengurangi resiko terjadinya kecelakaan, dan mengurangi tingkat keparahan akibat kecelakaan. Pada moda transportasi laut ini adapun langkah-langkah untuk mencegah terjadinya kecelakaan laut :

- a. Memahami terlebih dahulu tentang keselamatan dan keamanan pada kapal atau perahu.
- b. Memastikan keadaan tubuh sehat dan tidak dalam keadaan sakit, karena ini bisa menjadi penyebab kecelakaan.
- c. Tidak membawa barang berbahaya yang akan membahayakan diri sendiri dan penumpang lainnya.
- d. Memakai pelampung untuk berjaga-jaga jika suatu hal buruk terjadi pada kapal atau perahu.
- e. Selalu mematuhi peraturan yang telah diterapkan oleh petugas keamanan kapal
- f. Tetap tenang saat di kapal atau perahu, jangan melakukan hal yang berbahaya atau membahayakan orang lain.

- g. Jangan turun dari kapal jika belum ada arahan dari petugas atau awak kapal.

### 3. Transportasi Udara

Pesawat adalah moda transportasi yang cukup diminati di Indonesia. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 2019, tentang Program Keselamatan Penerbangan Nasional, dijelaskan mengenai safety Management Sistem (SMS) sebagai salah satu upaya pencegahan kecelakaan penerbangan ataupun kejadian lainnya. Pesawat terbang selama ini dianggap sebagai moda transportasi paling aman dan lebih sedikit mengalami kecelakaan daripada moda transportasi lainnya. Tapi moda transportasi udara ini memiliki resiko tinggi sekali mengalami masalah. Maka sangat penting melakukan Langkah-langkah pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan pesawat. Berikut adalah Langkah-langkahnya:

- a. Sebelum menaiki pesawat terbang, pastikan fisik tetap sehat.
- b. Tidak membawa barang-barang terlarang yang dapat membahayakan penerbangan.
- c. Patuhi dan ikuti prosedur pemeriksaan keamanan oleh petugas keamanan penerbangan.
- d. Matikan telepon seluler saat penerbangan.
- e. Jangan membuka pintu darurat tanpa perintah awak kabin.
- f. Setelah pesawat mendarat, tetap menggunakan sabuk keselamatan dan tidak boleh berdiri sebelum diperbolehkan awak kabin.

Berikut beberapa cara yang dapat dilakuka untuk menghindari anda dari resiko kematian saat berada dalam

kondisi kecelakaan tertentu atau di saat pesawat harus mendarat darurat :

- a. Tetap tenang, ikuti arahan awak kabin. Jika arahan tidak segera datang, baca kembali buku petunjuk keselamatan penerbangan.
- b. Ketahui pintu keluar terdekat dan pintu darurat.
- c. Hitung jumlah pintu keluar dan cobalah mengidentifikasi pintu mana yang bisa digunakan, jika kabin penuh dengan asap.
- d. Duduk tegak dan melipat kaki ke belakang lutut agar siap merundukkan badan.
- e. Posisikan tubuh serendah mungkin untuk mengurangi efek benturan.
- f. Gunakan benda empuk atau silangkan tangan di depan kepala saat pesawat manukik eskترم.
- g. Jika pesawat akan menyentuh air segera kenakan jaket pelampung tapi jangan dikembangkan sebelum keluar kabin.
- h. Jika terjebak dalam kondisi berasap, segera pakai masker oksigen/kain lembab dan lindungi diri sendiri agar bisa menolong orang lain.
- i. Setelah pesawat mendarat, jangan langsung berlari keluar dari pesawat. Tunggu di tempat duduk sampai ada arahan dari awak kabin.
- j. Jika sudah ada arahan, tinggalkan barang-barang dan keluar dari pesawat secepat mungkin.
- k. Menjauhlah dari pesawat setidaknya jarak 160 meter ke area yang berlawanan dengan arah angin untuk menghindari ledakan.

Rambu-rambu sangat penting agar tidak terjadi penyebab pelanggaran K3. Berikut merupakan rambu-rambu yang biasa digunakan pada gudang :

Solusi :

- ✓ Operator forklift harus ikuti kursus, hingga dapat menjalankan forklift dengan benar dan aman. Hanya pekerja yang kompeten yang dibolehkan menjalankan forklift.
- ✓ Operator harus melakukan perawatan dan perbaikan forklift dengan cara teratur untuk meyakinkan keadaan forklift selalu aman.
- ✓ Operator harus melakukan kontrol menyeluruh sebelumnya menjalankan forklift, termasuk mengecek baterai atau cairan hidrolik pada forklift.
- ✓ Pakai sabuk pengaman sebelum menjalankan forklift. Ikuti prosedur aman saat mengangkat dan menurunkan barang. Jauhi mengangkut barang melebihi kemampuan kapasitas yang sudah ditetapkan
- ✓ Sebelum menjalankan forklift, lihat terlebih dahulu load chart (grafik beban) yang tercantum pada forklift.
- ✓ Operasikan forklift sesuai kecepatan yang disarankan. Kurangi kecepatan saat berada di tikungan atau persimpangan, saat melewati rel atau gundukan, saat berada di jalan yang licin, saat melalui ruang sempit, dan saat banyak pejalan kaki.
- ✓ Jauhi bercanda dan ugal-ugalan saat menjalankan forklift. Janganlah memakai forklift untuk pekerjaan/ maksud apa pun, seperti mengangkut penumpang atau memakai forklift untuk akses bekerja di ketinggian.
- ✓ Jagalah jarak aman sekitar 3 m pada forklift dengan pejalan kaki dan dengan operasi forklift lain.



## **F. Metode Analisis Kecelakaan Kerja**

---

Beberapa metode yang digunakan dalam melakukan analisis kecelakaan kerja antara lain sebagai berikut :

### **1. HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*)**

Merupakan salah satu metode identifikasi kecelakaan kerja dengan penilaian risiko sebagai salah satu poin penting untuk mengimplementasikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Dilakukannya HIRA bertujuan untuk mengidentifikasi potensi-potensi bahaya yang terdapat di suatu perusahaan untuk dinilai besarnya peluang terjadinya suatu kecelakaan atau kerugian. Identifikasi bahaya dan penilaian risiko serta pengontrolannya harus dilakukan diseluruh aktifitas perusahaan, termasuk aktifitas rutin dan non rutin, baik pekerjaan tersebut dilakukan oleh karyawan langsung maupun karyawan kontrak, supplier dan kontaktor, serta aktifitas atau personal yang masuk ke dalam tempat kerja. Cara melakukan identifikasi bahaya dengan mengidentifikasi seluruh proses/area yang ada dalam segala kegiatan, mengidentifikasi sebanyak mungkin aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada setiap proses/area yang telah diidentifikasi sebelumnya dan identifikasi K3 dilakukan pada suatu proses kerja baik pada kondisi normal, abnormal, emergency, dan maintenance (Roehan, dkk. 2014). Berikut adalah tahapan proses identifikasi metode HIRA, Pertama, melakukan identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*) Identifikasi bahaya dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi bahaya dari suatu bahan, alat, atau system (*Department of Occupational Safety and Health*). Sumber bahaya yang ditemukan akan dijabarkan menjadi 5 faktor yaitu, man, method, material, machine, dan environment. Kedua, penilaian Risiko (*Risk Assessment*) Identifikasi bahaya dilakukan dengan tujuan untuk

mengetahui potensi bahaya dari suatu bahan, alat, atau system (Departement of Occupational Safety and Healt). Sumber bahaya yang ditemukan akan dijabarkan menjadi 5 faktor yaitu, *man, method, material, machine, dan environment* (Irawan, Panjaitan dan Bendatu. 2015).

## TEKNIK INVESTIGASI DAN ANALISIS KECELAKAAN

### 2. HAZOP

Hazard and Operability Study (HAZOP) adalah studi keselamatan yang sistematis, berdasarkan pendekatan sistemik ke arah penilaian keselamatan dan proses pengoperasian peralatan yang kompleks, atau proses produksi (Restuputri dan Sari, 2015). Untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan di tempat kerja maka diperlukan suatu manajemen risiko kegiatannya meliputi identifikasi bahaya, analisis potensi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, serta pemantauan dan evaluasi. Dalam proses identifikasi dan melakukan analisis potensi bahaya maka dapat dilakukan dengan menggunakan metode Hazard and Operability Study (HAZOP).

Data yang telah diperoleh di lapangan akan dikumpulkan dan diolah untuk mengetahui perubahan kinerja K3 menggunakan perhitungan statistik kecelakaan kerja yang terdiri dari incident rate, frequency rate, severity rate. Statistik kecelakaan kerja dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Dwijayanti, 2018):

- 1) Incident Rate Incident rate adalah angka yang menunjukkan kecelakaan kerja dari seribu tenaga kerja.

Perhitungan incident rate menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IR = \frac{\Sigma \text{Kecelakaan kerja}}{\Sigma \text{jumlah Pekerja}} \times 1000$$

- 2) Frequency Rate Frequency rate adalah yang menunjukkan jumlah kejadian kecelakaan kerja per satu juta jam kerja orang. Perhitungan frequency rate menggunakan rumus sebagai berikut :

$$FR = \frac{\Sigma \text{Kecelakaan kerja}}{\Sigma \text{jumlah jam kerja}} \times 1000000$$

- 3) Severity Rate Severity rate adalah angka yang menunjukkan total hari kerja yang hilang akibat kecelakaan kerja per satu juta jam kerja orang. Perhitungan Severity Rate menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SR = \frac{\Sigma \text{Hari Hilang}}{\Sigma \text{jumlah jam kerja}} \times 1000000$$

### 3. HIRARC

Perusahaan sebaiknya menerapkan K3 berdasarkan OHSAS 18001:2007, perusahaan tersebut wajib untuk menerapkan Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). Berdasarkan tahapannya, HIRARC dibagi menjadi tiga yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko (OHSAS, 2007).

Langkah-langkah metode HIRARC :

#### 1) Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya adalah proses mengetahui dan memperkirakan adanya bahaya dalam suatu sistem, termasuk peralatan, tempat kerja, prosedur maupun aturan. Identifikasi bahaya dilakukan untuk mengetahui potensi bahaya yang ada pada suatu peralatan, bahan, atau sistem di perusahaan.

## 2) Penilaian Risiko

Penilaian risiko adalah proses mengevaluasi risiko-risiko kerja yang disebabkan oleh adanya bahaya-bahaya, dan menentukan apakah risikonya dapat ditolerir atau tidak. Penilaian terhadap potensi bahaya dilakukan untuk menentukan tingkat risiko (risk rating) dari bahaya tersebut. Terdapat dua faktor yang dipertimbangkan dalam penilaian risiko, yaitu peluang terjadinya kecelakaan (probability) dan tingkat keparahan kecelakaan (severity).

Tabel Skala Probabilty berdasarkan Standar AS/NZS 4360

| Tingkat | Deskripsi      | Keterangan                           |
|---------|----------------|--------------------------------------|
| 1       | Rare           | Kecelakaan terjadi 5 tahun sekali    |
| 2       | Unlikely       | Kecelakaan terjadi 2-5 tahun sekali  |
| 3       | Posibble       | Kecelakaan terjadi 1-2 tahun sekali  |
| 4       | Likely         | Kecelakaan terjadi 2-10 bulan sekali |
| 5       | Almost Certain | Kecelakaan terjadi sebulan sekali    |

Tabel Skala Severity Berdasarkan Standar AS/NZS 4360

| Tingkat | Deskripsi    | Keterangan                                                                                                                  |
|---------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Insignifcant | Dampaknya sangat kecil bagi pekerja, kegiatan produksi, maupun peralatan dan memerlukan perawatan fisik setidaknya 15 menit |
| 2       | Minor        | Kecelakaan mengakibatkan                                                                                                    |

|   |              |                                                                                                                               |
|---|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |              | luka kecil, cukup dirawat oleh tim P3K, dan menyebabkan hilangnya satu hari kerja                                             |
| 3 | Moderate     | Kecelakaan mengakibatkan cedera sedang dan memerlukan penanganan medis, serta menyebabkan setidaknya dua hari kerja hilang    |
| 4 | Major        | Kecelakaan mengakibatkan luka berat dan perlu dirawat di rumah sakit, serta menyebabkan hari kerja hilang lebih dari dua hari |
| 5 | Catastrophic | Kecelakaan dapat mengakibatkan cacat parsial atau permanen, hingga kematian                                                   |

### 3) Pengendalian Resiko

Pengendalian Risiko Hasil dari penilaian risiko akan dijadikan dasar untuk pengendalian risiko. Pengendalian risiko dilakukan untuk mengurangi peluang terjadinya kecelakaan kerja, serta meminimalkan dampak yang diakibatkan. Hierarchy of Control merupakan pengendalian risiko dengan cara memprioritaskan dalam memilih dan melaksanakan pengendalian risiko yang terkait dengan kecelakaan kerja (OHSAS, 2007).

### 4. *Event and Causal Factor Analysis (ECFA)*

Metode ini menggunakan kecelakaan sebagai kunci dari kejadian dan semua proses yang digunakan untuk menyusun kembali kecelakaan awal.

Langkah-langkah Metode Event and Causal Analysis :

- 1) Menginvestigasikan kecelakaan yang terjadi dengan cara mengumpulkan data kecelakaan beserta dengan data kronologi.
- 2) Membuat suatu rangkaian kronologis dari kejadian dan kondisi-kondisi terkait yang mendahului suatu kecelakaan dengan membuat sebuah asumsi.
- 3) Membuat ECF chart dimana digambarkan sebuah kronologi dengan sebuah chart yang akan mengetahui direct cause, root cause dan contributing cause.
- 4) Membuat ECF worksheet dimana dapat mengetahui bagian-bagian yang turut mempengaruhi didalam beberapa worksheet yang sudah tersedia dan di akhiri dengan summary worksheet.
- 5) Membuat analisa yang mencakup keseluruhan langkah diatas.

Selain dapat menentukan urutan kejadian secara logis, didalam *Event and Causal Factor Analysis (ECFA)* ada tiga hal yang harus diperhatikan, yaitu *direct cause*, *contributing cause*, dan *root cause*. *Direct cause* merupakan penyebab yang berhubungan secara langsung dengan kejadian yang terjadi. *Contributing cause* merupakan penyebab yang memberikan pengaruh terhadap suatu kejadian, tetapi tidak secara langsung akan menyebabkan peristiwa. *Root cause* merupakan penyebab yang jika dapat diatasi maka dapat mencegah terjadinya kejadian atau masalah yang sama.

## 5. SCAT

*Systematic Cause Analysis Technique (SCAT)* adalah sebuah alat atau metode yang dikembangkan *International Loss Control Institute (ILCI)*, yang digunakan untuk menyelidiki dan

mengevaluasi kecelakaan kerja dengan menggunakan bagan SCAT.

Langkah-langkah metode SCAT meliputi:

- 1) Deskripsi atau gambaran suatu kejadian. Misalnya, keracunan gas, defisiensi oksigen, terjepit mesin bergerak, atau jatuh dari ketinggian.
- 2) Faktor pemicu timbulnya kecelakaan atau berbagai hal yang menyebabkan kecelakaan. Misalnya, pekerja (korban) kontak dengan gas beracun atau kontak dengan peralatan bertenaga.
- 3) Penyebab langsung, terdiri dari perilaku tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*).

| Tindakan tidak aman                                         | Kondisi tidak aman                                     |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Bekerja tanpa disertai izin kerja                           | Pengaman/ pembatas di area kerja tidak memadai         |
| Tidak peduli pada peringatan                                | APD tidak memadai/ tidak sesuai dengan jenis pekerjaan |
| Kegagalan untuk bekerja dengan aman                         | Peralatan rusak/ cacat                                 |
| Mengoperasikan peralatan melebihi kecepatan yang ditentukan | Ruang kerja sempit/ terbatas                           |
| Tidak menggunakan perangkat keselamatan                     | <b>Tanda peringatan/ rambu K3</b> tidak memadai        |
| Menggunakan peralatan yang rusak/ tidak layak               | Bahaya kebakaran dan ledakan                           |
| Penggunaan peralatan tidak tepat                            | Tata graha ( <i>housekeeping</i> ) tidak memadai       |
| Menggunakan APD yang tidak layak/ tidak memakai APD         | Paparan bahan kimia berbahaya dan beracun              |
| Cara memuat material tidak tepat                            | Paparan kebisingan                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Penempatan material/ alat<br>bukan di tempat semestinya<br>Teknik pengangkatan tidak<br>tepat<br>Posisi kerja tidak ergonomis<br>Mengoperasikan peralatan<br>yang sedang diperbaiki/<br>dipelihara<br>Di bawah pengaruh<br>alkohol/obat-obatan terlarang<br>Bercanda ketika kerja | Paparan radiasi<br>Paparan suhu ekstrem<br>Kurangnya pencahayaan<br>dan ventilasi |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

- 4) Penyebab dasar terdiri dari faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor manajemen.

| Faktor Individu                                                                                                                                                      | Faktor Pekerjaan                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Faktor Manajemen                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemampuan fisik<br>dan mental pekerja<br>tidak memadai<br>Kurangnya<br>pengetahuan<br>Kurangnya<br>keterampilan<br>Stres akibat kerja<br>Kurangnya<br>motivasi kerja | Kurangnya<br>pengawasan/<br>kepemimpinan yang<br>lemah<br>Rekayasa teknik tidak<br>memadai<br>Peralatan kerja tidak<br>memadai<br>Perawatan peralatan<br>yang tidak memadai<br>Prosedur bekerja<br>aman tidak memadai<br>Peralatan yang rusak/<br>aus tetap digunakan<br>Penyalahgunaan<br>peralatan | Program K3 tidak<br>memadai/ tidak<br>efektif<br>Standar<br>operasional<br>prosedur (SOP)<br>tidak sesuai<br>Kurangnya<br>kepatuhan<br>terhadap standar<br>Kurangnya<br>pelatihan<br>Tidak ada inspeksi<br>dan evaluasi<br>Tidak ada audit<br>Budaya<br>keselamatan yang |



|  |  |                                                                                                                                                         |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | apatis<br>Manajemen<br>bersikap acuh tak<br>acuh<br>Komunikasi K3<br>yang buruk<br>Investigasi<br>kecelakaan yang<br>buruk dan dangkal<br>Dan lain-lain |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 5) Tindakan perbaikan/ pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengendalikan kecelakaan. Misalnya, menyediakan APD yang memadai, prosedur kerja diperjelas, atau menyediakan peralatan kerja yang memadai.

Pada metode investigasi SCAT, setiap faktor penyebab kecelakaan dibuat semacam daftar (sesuai tabel di atas) sebagai panduan untuk memudahkan penyelidik dalam menemukan akar penyebab kecelakaan yang terjadi.

#### **Keuntungan menggunakan metode SCAT:**

- Metode yang tepat dan sederhana untuk memeriksa efektivitas investigasi kecelakaan.
- Sebuah sistem untuk menganalisis dan mengevaluasi penyebab kecelakaan.
- Sebuah sistem untuk mengembangkan efektivitas pengendalian kecelakaan.
- Sebagai pengingat akan penyebab dan pengendalian terhadap kecelakaan.

## **6. FTA (*Failure Tree Analysis*)**

Fault Tree Analysis adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang berperan terhadap terjadinya

kegagalan. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang bersifat top down, yang diawali dengan asumsi kegagalan atau kerugian dari kejadian puncak (top event) kemudian merinci sebab-sebab suatu top event sampai pada suatu kegagalan dasar (root cause) (Roehan, dkk. 2014). Analisa pohon kegagalan merupakan analisis induktif, yaitu suatu kejadian yang disebabkan oleh kejadian sebelumnya. Kejadian sebelumnya disebabkan oleh kejadian lebih lanjut, kegagalan komponen atau kegagalan operator. Masing – masing kegagalan dianalisis lebih lanjut penyebabnya sehingga sampai pada kondisi kejadian (basic event). Analisa pohon kegagalan dapat untuk mengkuantifikasi kegagalan system, komponen, fungsi atau operasi. Model pohon kegagalan dapat dipergunakan untuk menentukan Kombinasi beberapa kegagalan, Probabilitas kegagalan, Titik lemah kritis pada system, Komponen fungsi atau operasi. Kejadian puncak (Top Event) dari pohon kegagalan menunjukkan kejadian atau kondisi yang diinginkan (undersired event/undesired state) dari suatu system sehingga hasilnya merupakan kegagalan atau ketidaktersediaan (unavailability) system (Susihono, 2013).

### **Prosedur FTA**

Dalam membuat pohon kegagalan (Fault Tree Analysis) terdapat 6 tahapan, yaitu :

1. Menentukan Top Event (kejadian utama/kejadian paling atas).
2. Mencari tahu/analisa penyebab kegagalan (memeriksa system untuk mengerti bagaimana elemen berhubungan pada satu dengan lainnya dengan kejadian paling atas).
3. Membuat pohon kegagalan/kesalahan, mulai dari kejadian paling atas dan bekerja kearah bawah.

4. Memeriksa pohon kesalahan, untuk memastikan semua point sudah terlengkapi
5. Analisa pohon kesalahan untuk mengidentifikasi cara dalam menghilangkan / mengurangi kejadian yang mengarah pada kegagalan.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

---

- Australian Standard / New Zealand Standard 4360:2004. Risk Management Guidelines. Sydney.
- Blum, J., Dorn, F., & Heuer, A. 2021. Political Institutions and Health Expenditure. *International Tax and Public Finance*, 28(2), 323–363.
- Bowersox, D. J. 1981. *Introduction to transportation*.
- Candrianto. 2020. Pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Cetakan Pertama, Malang. Penerbit : Literasi Nusantara.
- Candrianto, C., & Ningsih, R. 2021. Analisis Lingkungan Kerja Menggunakan Metode 5S Pada Gudang Jasa Logistik (Studi Kasus PT. DLI INDONESIA). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Industri Dan Rantai Pasok*, 2(1), 21–36.
- Dwijayanti, Nikita Ayu., 2018. Kinerja Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Perusahaan Plywood Tahun 2012–2016. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. Vol. 7, No. 1.
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria Publisher.
- Limbong, R. S. 2020. *Tanggung Jawab Hukum Perusahaan Transportasi Online dan Driver Online Terhadap Pengguna Atas Peralihan Akun Driver Online*.
- Mentari, D. S., Ashar, T., & Nurmaini, N. 2020. The Relationship Between Work Period and Dust Level with Disruption of Lung Capacity in Asphalt Mixing Plant Production Workers (AMP) Medan in Public Works Office 2019.

*Britain International of Exact Sciences (BloEx) Journal*, 2(1), 115–119.

Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*.

Morlok, E. K. 1978. *Introduction to transportation engineering and planning*. McGraw-Hill College.

Nasution, M. N. 2008. *Manajemen Transportasi*, edisi ketiga. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Notoatmodjo, S. 2010. *Promosi kesehatan*.

Nur, Muhammad., dan Al Anshari., 2015. Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Johan Sentosa (PKS-Bangkinang). *Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*. Vol. 1. No. 2, 201.

OHSAS 18001:2007. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja - Persyaratan*. Terjemahan oleh Jack Matatula.

Peraturan Menteri Perhubungan No. 25 Tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan.

Peraturan Menteri Perdagangan, Nomor 90 tahun 2014 tentang Penataan dan Pembinaan Gudang.

Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.08 tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri.

Peraturan Menteri Tenaga kerja, Nomor 04 tahun 1987 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3).

Peraturan Menteri Tenaga Kerja, Nomor 05 tahun 1996 tentang Sistem Manajemen keselamatan Kesehatan Kerja (SMK3).

Restuputri, Dian Palupi., dan Resti Prima Dyan Sari., 2015. Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard And Operability Study (HAZOP) di PT. Mayatama Manunggal Sentosa. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. Vol. 14, No. 1.

Redjeki, Sri. 2016. Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan.

Rismandha, R., Disrinama, A., & Dewi, T. U. 2017. Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Risiko Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Area Produksi Industri Kayu. *Seminar K3*, 1(1), 199–204.

Setyawati, D. P. 2016. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Terminal Peti Kemas Semarang*. Universitas Negeri Semarang.

Sklet, S. (2002). *Methods for Accident Investigation*. NTNU Norwegian University of Science and Technology. OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS REQUIREMENTS, OHSAS 18001:2007.

Suma'mur., 1989. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Cetakan Keempat. Jakarta: Penerbit Yayasan Masagung.

Susilo, W. 2015. Perlindungan Hukum Terhadap Pengguna Jasa

Pengangkutan Barang Angkutan Darat. *IUS*, 2(1), 41–50.

Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan.

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.

U.S Department of Energy 2012. DOE Handbook Accident and Operational Safety Analysis Volume 1 : Accident Analysis Techniques. Washington, D.C.

## Tentang Penulis

---



**Candrianto** adalah Dosen pada Jurusan Manajemen Logistik Industri Agro, Politeknik ATI Padang, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Menyelesaikan Pendidikan strata-1 di Jurusan Teknik Industri STTIND Padang pada tahun 1994 dengan prediket kelulusan Ujian Negara **“Sangat Memuaskan”**, kemudian melanjutkan Pendidikan PascaSarjana di Universitas Negeri Padang hingga memperoleh gelar M.Pd dalam Manajemen Pendidikan Lingkungan tahun 2001, dengan prediket kelulusan **“Sangat Memuaskan”**. Pada tahun 2018 melanjutkan pendidikan pada program Doktor, Kajian Lingkungan dan Pembangunan Universitas Negeri Padang sampai sekarang. Karirnya dimulai sebagai Guru di Sekolah Menengah Kejuruan SMTI Padang pada tahun 1995, pada tahun 2000 sampai dengan tahun 2012 menjabat Wakil Kepala Sekolah bidang Jaminan Mutu, Humas & Dudi, Kurikulum dan pada tahun 2013 menjabat sebagai Kepala Sekolah SMK SMTI Padang dan pernah menjadi Kepala Sekolah SMK Berprestasi tingkat Sumatera Barat dan Nasional pada tahun 2016. Sejak tahun 2018 ia menjadi dosen di Jurusan Manajemen Logistik Industri Agro, Politeknik ATI Padang dan pernah menjabat sebagai Ketua PPID Politeknik ATI Padang. Kini ia menjabat sebagai Kepala Laboratorium Logistik. Lima tahun terakhir tercatat 13 buah hasil penelitian yang dilakukannya dengan biaya dari Kementerian Perindustrian, Politeknik ATI Padang dan dari asosiasi profesi. Minat penelitiannya meliputi bidang lingkungan, keselamatan dan



kesehatan kerja, manajemen, pergudangan, keteknikan dan kepemimpinan. Beberapa kali membawakan makalah pada seminar ditingkat nasional maupun internasional, disamping melakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa penyelenggaraan pelatihan dan penyuluhan, serta memberikan konsultasi mengenai manajemen dan motivasi bagi para pelaku usaha IKM dan UMKM. Ia juga menjadi auditor internal sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 sejak tahun 2008, asesor kompetensi pada skema operasional pergudangan sejak tahun 2018, asesor pada K3 Konstruksi Indonesia sejak tahun 2019 sampai sekarang.

**Hasil penelitian/tulisan yang telah diterbitkan antara lain :**

- Installation of Turbine Ventilators and Lighting Systems to Improve Occupational Safety and Health in the Randang Kacang Industry in West Pasaman.  
<http://ejurnal.poltekatiptdg.ac.id/index.php/icochea/article/view/39>
- The Study of Waste Generation and Composition in Lubuk Alung Market in Padang Pariaman Regency.  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/347/1/012108/pdf>
- Analysis of the Influence of Organizational Justice and Organizational Support on Turnover Intention with Employee Engagement as Mediation Variables in Contract Employees in RSUD Padang Pariaman.  
<https://www.atlantispress.com/proceedings/piceeba2-18/125907929>
- Analysis of the Effect of Asset Growth, Profitability, and Company Size on Capital Structure (Empirical Study in Mining Sector Companies in Indonesia Stock Exchange).

<https://www.atlantis-press.com/proceedings/piceeba-19/125918343>

- Leadership Effect, Non Physical Work Environment and Work Spirit on Employee Performance in PT Telkom Witel West Sumatera.  
<https://www.ijeat.org/wp-content/uploads/papers/v8i5C/E10290585C19.pdf>
- Analisis Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Pada Bagian Bahan Baku Menggunakan Metode Workload Analysis.  
<http://inventory.poltekatiptdg.ac.id/index.php/inventory/article/view/21/9>
- Analisis Penyimpanan Produk Menggunakan Metode Shared Storage (Studi Kasus di PT. X).  
<http://inventory.poltekatiptdg.ac.id/index.php/inventory/article/view/24/23>
- Analisis Lingkungan Kerja Menggunakan Metode 5S Pada Gudang Jasa Logistik (Studi Kasus PT. DLI Indonesia).  
<https://jurnal.poltekapp.ac.id/index.php/SNMIP/article/view/897>
- Analisis Penyebab Kegagalan Mesin Wrapping Menggunakan Failure Mode And Effect Analysis di PT. X.  
<http://inventory.poltekatiptdg.ac.id/index.php/inventory/issue/view/6>
- Pengolahan Cabai Merah (*Capsicum annum* l.) Menjadi Sari Cabai Original Untuk Menciptakan Peluang Usaha Bagi Masyarakat.  
<http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/prodikmas/article/view/7670>
- Pengolahan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaeae* l.) Menjadi Tahu Sebagai Bahan Baku Sosis dan Baku Sosis dan Rolad Sebagai Peluang Usaha Bagi Masyarakat Jorong Turawan.

<http://prosiding.unirow.ac.id/index.php/SNasPPM/article/view/1010>

- Influence of Work Motivation and Discipline Against Employee Performance (Case Study at Head Office Batang Anai Padang Pariaman District). International Conference on Global Education VII “Humanising Technology For IR 4.0”.
- The Influence of Prices And Quality On The Interest of Repurchase In SME (*Small Medium Enterprise*) Breaking Yeni Jepang. Jurnal Sainiti Politeknik ATI Padang, ISSN – 1829-7404. Volume 15, No. 2 Desember 2018.
- Pengaruh Price Discount dan Display Toko Terhadap Impulse Buying Pada Pelanggan Suzuya Rocky Plaza Padang, tahun 2019, Majalah Ilmiah Teknologi Industri (SAINTI), Vol 16, No.2, 2019, 81-88 ISSN : 1829-7404.

### **Pengabdian dan Pelayanan Pada Masyarakat**

- Pelatihan Achievement Motivation Training Bagi pelaku usaha IKM dan UMKM Kabupaten dan Kota Se Sumatera Barat, tahun 2015-2021.
- Pelatihan Achievement Motivation Training Bagi siswa SMK dan mahasiswa Politeknik Kementerian Perindustrian, tahun 2015-2021.
- Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Di Kenagarian Sikabu, Kabupaten Padang Pariaman, tahun 2017.
- Pengolahan Kacang tanah (*Arachis Hypogaeae* L) Menjadi Tahu Sebagai Bahan Baku Sosis dan Rolade Untuk Melahirkan Entrepreneur Muda di kabupaten Tanah Datar, tahun 2018.
- Sosialisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Serta Penanggulangan Kebakaran di Kenagarian Sungai Abang Kabupaten Padang Pariaman, tahun 2018.

- Pengolahan Cabai Merah menjadi Sari cabe Original Untuk Menciptakan Peluang Usaha Bagi Masyarakat di Jorong Tabek, kenagarian talang Babungo, Kecamatan Hiliran Gumanti, Kabupaten Solok, tahun 2019.

### **Publikasi Karya Buku**

- Pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Penerbit : Literasi Nusantara, Malang, Cetakan I, Juli 2000. ISBN : 978-623-6508-32-9.
- Kewirausahaan Suatu Pengantar. Penerbit : Deepublish, Sleman Yogyakarta, Cetakan I, Oktober 2020. ISBN 978-623-02-1689-3.
- Kepuasan Pelanggan Suatu Pengantar. Penerbit : Literasi Nusantara, Malang, Cetakan I, April 2021. ISBN : 978-623-329-163-7.
- Ekonomi Teknik. Penerbit : Bintang Pustaka Madani, Sleman, Yogyakarta. Cetakan Pertama, Juli 2021. ISBN : 978-623-6372-74-6.

[https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0.5&cluster=10035492852265981913](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0.5&cluster=10035492852265981913).

### **Pengalaman Organisasi Profesi dan Kepemudaan**

- Wakil Ketua Dewan Pimpinan Wilayah (DPW) Perkumpulan Ahli Keselamatan Konstruksi (PAKKI) Propinsi Sumatera Barat, tahun 2021-2025.
- Koordinator Daerah Dewan Pimpinan Pusat (DPP) PAKKI Indonesia, tahun 2020-2024
- Wakil Sekretaris Perhimpunan Nelayan Seluruh Indonesia (HNSI) Propinsi Sumatera Barat tahun 2017-2022.
- Wakil Ketua Dewan penasehat Persatuan Insinyur Indonesia (PII) Kota Padang, tahun 2021-2024

- Wakil Ketua Persatuan Insinyur Indonesia (PII) Propinsi Sumatera Barat tahun 2021-2024.
- Koordinator Wilayah Sumatera Barat, Badan Kejuruan Teknik Industri, Persatuan Insinyur Indonesia (PII) tahun 2021-2024.
- Anggota Institut Supply Chain & Logistik Indonesia, tahun 2018-sekarang.
- Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan (PUSDIKLATDA) Gerakan Pramuka Propinsi Sumatera Barat tahun 2017-2022.
- Andalan Kwartir Daerah Gerakan Pramuka Propinsi Sumatera Barat tahun 2017-2022.
- Pelatih PUSDIKLATNAS Gerakan Pramuka tahun 2008-sekarang.
- Pelatih Pramuka Sumatera Barat tahun 2010-sekarang
- Ketua Umum Ikatan Alumni STTIND Padang tahun 2012-sekarang.
- Sekretaris Umum Ikatan Alumni SMA Lubuk Alung tahun 2005-sekarang.
- Sekretaris Umum Persatuan Bulu Tangkis Lubuk Alung Sekitarnya (PBLAS) Kecamatan Lubuk Alung, tahun 2005-2010.
- Ketua Persatuan Bulu Tangkis Kabun Kopi Kecamatan Lubuk Alung, tahun 2002-2007.
- Anggota Persaudaraan Dosen Republik Indonesia (PDRI)
- Anggota Akademi Profesi Dosen Vokasi Indonesia (APDOVI)

### **Tanda Kehormatan dan Bintang Jasa Pengabdian**

- Penghargaan Tanda Jasa Satyalencana Karya X Tahun dari Presiden Republik Indonesia, tahun 2005.

- Guru Favorite Pilihan Siswa, dari LP3I Business College Padang tahun 2005.
- Nominasi “Guru Teladan Tingkat Nasional” dari Departemen Perindustrian, 2008.
- Pegawai Teladan dari Menteri Perindustrian”, tahun 2009.
- Penghargaan Tanda Jasa Satyalencana Karya X Tahun dari Presiden Republik Indonesia, tahun 2015.
- Juara I “Kepala Sekolah SMK Berprestasi Tingkat Kota Padang dari Walikota Padang tahun 2016.
- Juara I “Kepala Sekolah SMK Berprestasi Tingkat Sumatera Barat dari Gubernur Provinsi Sumatera Barat
- Finalis “Kepala Sekolah SMK Berprestasi Tingkat Nasional dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, tahun 2016.
- Indonesian Figure Of Education Award atas dedikasinya dibidang pendidikan dari Citra Prestasi Anak Bangsa Award tahun 2016.
- Asean Best Executive Achievement Award atas dedikasinya dibidang pendidikan dari Yayasan Citra Prestasi Jakarta, tahun 2017.
- Penghargaan Lencana Pancawarsa Selaku Pembina Pramuka dari Ketua Kwartir Daerah Gerakan Pramuka Provinsi Sumatera Barat, tahun 2017.
- Penghargaan Lencana Darma Bakti Atas Pengabdian dalam Gerakan Pramuka dari Ketua Kwartir Nasional Gerakan Pramuka, tahun 2018.
- Juara 2 bidang lomba berupa paper inovasi potensial kategori ekonomi kreatif kota Padang dari Kepala Dinas PM dan PTSP Kota Padang, tahun 2018.
- Pencatatan Hak Cipta dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, dengan jenis ciptaan berupa Modul **MEMBERIKAN KONTRIBUSI PENERAPAN PRINSIP**

**KESEHATAN KERJA UNTUK MENGENDALIKAN RISIKO K3**, nomor pencatatan 000188423, tanggal 01 Agustus 2018.

- Penghargaan Lencana Melati Gerakan Pramuka Kwartir Nasional, tahun 2021.

# KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA LOGISTIK



Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia  
Pondok Karisma Residence  
Jalan Raflesia VI D.151  
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

ISBN 978-623-448-025-2 (PDF)

